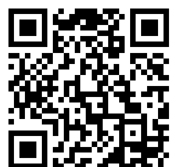
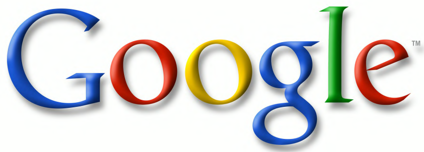
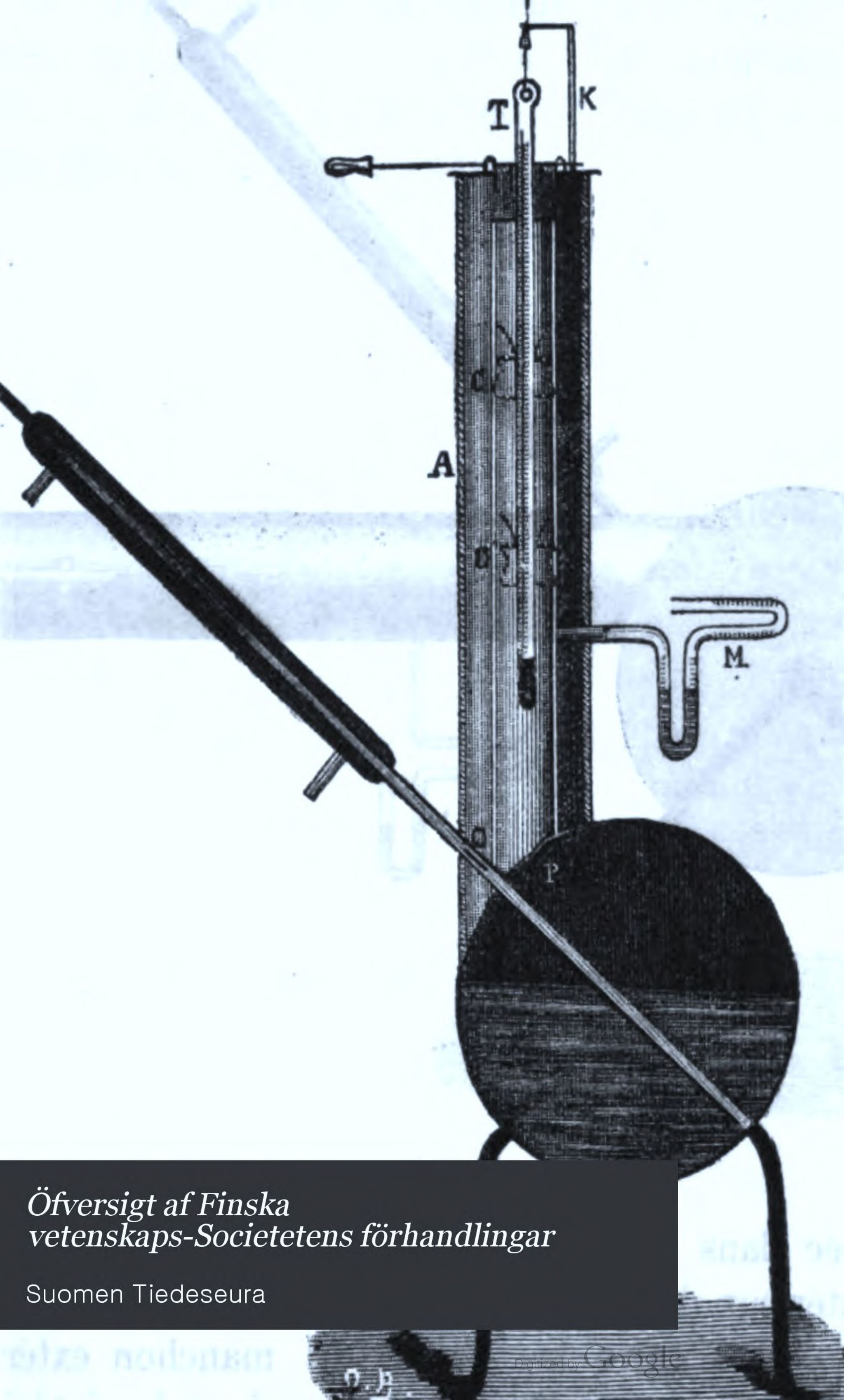
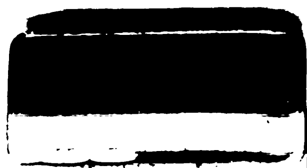





T
K
A
M.
P



ÖFVERSIGT

AF

FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETENS

FÖRHANDLINGAR.

XXXI.

1888—1889.

Pris: 3 mark.



ÖFVERSIGT

AF

FINSKA VETENSKAPS-SOCIETETENS

FÖRHANDLINGAR.

XXXI.

1888—1889.



HELSINGFORS,
J. SIMELII ARFVINGARS BOKTRYCKERI-AKTIEBOLAG,
1889.

Innehåll.

Öfversigt af förhandlingarne vid Vetenskaps-Societetens sammanträden:

Vetenskapliga meddelanden:

Tryckfel.

Sid. 178 rad. 2 nedifrån står: direktör, läs: direktor.
„ 207 „ 2 uppifrån „ den 29 April 1888, läs: den 29 April 1889.

Öfversigt af förhandlingarne vid
Finska Vetenskaps-Societetens sammanträden.

Den 24 September 1888.

Ordföranden uppläste ett cirkulär från Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademin i Stockholm, hvari tillkännagafs att ledamoten af samma akademi professorn Erik Edlund den 19 Augusti 1888 aflidit i sitt 70:de åldersår.

Med anledning häraf anmälde sekreteraren att på föranstaltande af några medlemmar af Vetenskaps-Societeten en krans blifvit å Societetens vägnar genom prof. H. Gyldén nedlagd på Edlunds graf.

Sedan undertecknad sekreterare till Societeten öfverlemnat det honom vid senaste årsfest tillerkända vetenskapliga priset 2,000 mark för att bilda en grundfond för belönande af matematiska afhandlingar, framlade undertecknad nu följande förslag till stadgar för samma fond:

Stadgar för den af undertecknad till Finska Vetenskaps-Societeten donerade matematiska prisfonden.

§ 1.

Fondens medel förräntas på lämpligt sätt under Societetens inseende och den inflytande räntan lägges årligen till kapitalet, tills detta uppgått till 5,000 mark.

§ 2.

Sedan fonden vuxit till nyssnämnda belopp, bildas af räntorna derå hvart tredje år ett pris, hvil-

ket af Vetenskaps-Societeten utdelas för den bästa matematiska afhandling, som under nästföregående tre år blifvit till Societen inlemnad för att i dess skrifter offentliggöras.

§ 3.

På Societeten ankommer att bestämma sättet för prisskrifternas granskning samt att, om så pröfvas nödigt, fastställa närmare vilkor för prisets utgifvande.

Helsingfors den 24 September 1888.

L. Lindelöf.

Förslaget godkändes utan anmärkning. Beträffande medlens förvaltning ansågs lämpligt att de, för erhållande af högre ränta, utlånades åt enskild person mot antaglig säkerhet.

På framställning af hr Ahlqvist godkändes till införande i Öfversigten en af prof. Aug. Tötterman inlemnad uppsats: Entzifferungsversuch einiger Inschriften auf einer Felsenmauer im Kreise Minusinsk (Ostsibirien), och biföll Societeten tillika förf:s anhållan om bekostande af arbetets öfversättning till tyskan samt om 50 exemplar öfvertryck.

Hr Elmgren öfverlemnade åt Societeten ett exemplar af sitt nyligen utgifna arbete: Evangeliska historiens kronologi. Till Societetens bibliotek hade för öfrigt under sommarens lopp föräringar ingått från följande vetenskapliga samfund och institutioner: Vetenskaps-Akademierna i S:t Petersburg, Stockholm, Berlin, München, Paris och Turin, Comité géologique och Ryska Geografiska Sällskapet i S:t Petersburg, Naturforscher-Gesellschaft och Universitetet i Dorpat, Société Imp. des Naturalistes och Société Mathématique i Moskwa, Naturvännernas Sällskap i Kiew, Fysikaliska Observatorium i Tiflis, Videnskabs-Selskabet i Christiania, Norska Polarexpeditionen, Kongl. Danske Videnskabernes Selskab och Carlsberg Laboratoriet i Köpenhamn, Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften i Görlitz, Medici-

nisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft i Jena, Kön. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften i Leipzig, K. K. Naturhistorisches Hofmuseum, Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, K. K. Geologische Reichsanstalt och Zoologisch-Botanische Gesellschaft i Wien, Verein der Aertzte in Steiermark i Graz, Altertumsverein i Freiberg, Historischer Verein für Schwaben und Neuburg i Augsburg, Physikalisch-Medicinische Societät i Erlangen, Statistisches Bureau i Budapest, Naturhistorischer Verein für Neuvorpommern und Rügen i Greifswald, Naturhistorischer Verein i Bonn, Naturhistorischer Verein i Regensburg, Gewerbeschule i Bistritz, Société Archéologique i Agram, Ecole Polytechnique i Delft, Société Hollandaise des Sciences i Harlem, Institut Météorologique i Utrecht, Société Entomologique de Belgique och Société Royale Malacologique de Belgique i Brüssel, Société géologique de Belgique i Liége, Société de géographie och Société mathématique i Paris, Association Française de l'avancement des Sciences, R. Accademia dei Lincei i Rom, Royal Society, Royal Astronomical Society, Meteorogical Office och Zoological Society i London, Royal Irisch Academy och Royal Society i Dublin, Royal Society i Edinburgh, Literary and Philosophical Society i Manchester, Smithsonian Institution, Geological Survey och The Chief Signal Officer i Washington, Geological and Naturalhistory Survey i Canada, Academy of Natural Sciences i Philadelphia, California Academy of Sciences i San Francisco, Museum of Comparative Zoology i Cambridge, Society of Natural History i Boston, Johns Hopkins, University i Baltimore, Canadian Institut i Torento, Connecticut Academy of Arts and Sciences i New Haven, Academia Nacional de Ciencias i Córdoba, Royal Society of New South Wales och Linnean Society of New South Wales i Sidney, Asiatic Society of Bengal i Calcutta samt College of Science vid Keis. Universitetet i Tokyo, äfvensom från Svenska Literatursällskapet härstädes samt prof. K. G. Leinberg i Jyväskylä.

Den 22 Oktober 1888.

På framställning af sekreteraren beslöts att aflåta en särskild skrifvelse till Naturforscher-Gesellschaft vid universitetet i Dorpat till betygande af Societetens tacksamhet för den af berörda sällskap till Societeten vid dess femtioårs jubileum dedicerade festskriften, innehållande en afhandling af professorn dr Karl Weihrauch med titel: „Neue Untersuchungen über die Bessel'sche Formel und deren Anwendung in der Meteorologi."

Till Societetens bibliotek hade föräringar ingått från Vetenskaps-Akademierna i S:t Petersburg, Stockholm, Berlin och Wien, K. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften i Leipzig, K. K. Geologische Reichsanstalt och Anthropologische Gesellschaft i Wien, Historischer Verein für Steiermark i Gratz, Forstakademin i Eberswalde, Société Hollandaise des Sciences och Fondation de Teyler van der Hulst i Harlem, Musée Guimet och Société Mathématique de France i Paris, Société nationale de sciences naturelles et mathématiques i Cherbourg, Smithsonian Institution i Washington, Society of Natural History i Boston samt Academy of Natural Sciences i Philadelphia.

Den 19 November 1888.

Från *Kongl. Christian-Albrechts-Universitet* i Kiel hade ankommit en skrifvelse med förslag till skriftutbyte, hvilket förslag af Societeten antogs.

Sekreteraren anmälde till ingtagning i Öfversigten en af docenten FREDR. ELFVING inlemnad uppsats: Bemerkungen zu Wortmanns Hypothese der pfanzlichen Krümmungen.

Hr DONNER meddelade likaledes för Öfversigten en uppsats med titel: Die Felseninschrift bei Suljek, hvilken komme att åtföljas af en af magister H. GRENMAN författad recension af prof. A. Töttermans nyligen publicerade „Entzifferungsversuch einiger Inschriften auf einer Felsenmauer im Kreise Minusinsk."

Hr E. Hjelt meddelade „Einige Beobachtungen über

symmetrische Dibromaceton von EDV. HJELT und V. O. SIVÉN", hvilket meddelande skulle ingå i Öfversigten.

Hr Neovius refererade en af studeranden TALLQVIST verkstäld undersökning af en speciel minimalyta samt förevisade en dertill hörande af hr Tallqvist konstruerad gipsmodell. Till fysisk-matematiska sektionens granskning öfverlemnades, huruvida arbetet kunde intagas i Societetens skrifter. Hr LAGUS tillkännagaf att af hans arbete „Numismatiska anteckningar" andra delen, behandlande „myntfynd i finsk jord", numera afslutats och kunde densamma bilda ett särskildt häfte af Bidragen.

Jemte en skrifvelse från direktorn H. Wild hade till Societeten öfversändts ett cirkulär från Internationela Meteorologiska Komitén, innehållande förfrågan om det penningebidrag, som från särskilda i cirkuläret uppräknade stater möjligen kunde påräknas för utgifvandet af en samling internationela meteorologiska tabeller samt om det antal exemplar af sagda tabeller, som beräknades kunna få afsättning inom enhvar af dessa stater. Sedan meteorologiska utskottet upplyst att meteorologiska centralanstalten vore i behof af 2 exemplar af ifrågavarande tabeller, universitetets fysikaliska laboratorium af 1, Justeringsbyrån af 1 samt att för Societetens bibliotek äfven 1 exemplar vore önskvärdt, beslöts att anhålla hos hr E. Mascart i Paris att 5 exemplar af berörda arbete måtte reserveras för Finland samt att om denna åtgärd jemväl underrätta direktor Wild.

Hr Moberg meddelade en förteckning öfver defekter uti Societetens bibliotek, utvisande mer eller mindre talrika luckor uti publikationsserierna från 70 af de sällskap, med hvilka Societeten står i skriftbyte. Åt sekreteraren uppdrogs att genom skrifvelser till samtliga dessa sällskap söka utverka komplettering af de felande numrorna.

På grund af de vid senaste sammanträdet inlemnade förslag företogs nu val af nya ledamöter i Societeten och invaldes dervid till hedersledamot ständige sekreteraren i Vetenskaps-Akademien i Paris JOSEPH L. FRANÇOIS BERTRAND

samt till ordinarie ledamot inom historisk-filologiska sektionen e. o. professorn dr Magnus Gottfrid Schybergson.

Hr Moberg uppläste ett af Meteorologiska Utskottet i samråd med direktorn Nordenskiöld uppgjordt förslag till ny stat och instruktion för meteorologiska centralanstalten äfvensom en dertill fogad reservation af hr Sundell. Efter en längre diskussion, hvarunder hr Nordenskiöld sökte gendrifva reservationen och denna åter togs i försvar af hr Sundell, beslöts att uppskjuta frågans afgörande till ett extra sammanträde, som för sådant ändamål skulle hållas en vecka härefter.

Hr Nordenskiöld förevisade prof på ett meteorologiskt veckoblad, som han önskade utgifva på försök och hvari skulle ingå synoptiska kartor för den förflutna veckan äfvensom väderleksöfversikter. Mångfaldigandet skulle ske medels autokopist och redaktionskostnaden beräknades till 1 mk 20 p:i för dag. Societeten hade för sin del ej något att häremot invända.

Sedan anmäldt blifvit att limnigrafen i Hangö kommit i obestånd, uppdrog Societeten, på framställning af hr Nordenskiöld, åt mekanikern Helin att resa till Hangö för att ställa den i skick.

Till Societetens bibliotek hade föräringar ingått från Statistiska Byrån och Svenska Literatursällskapet härstädes, Ryska Geografiska Sällskapet i S:t Petersburg, Société mathématique i Moskwa, Universitetet i Upsala, Meteorologiska Institutet i Christiania, K. K. Geologische Reichsanstalt i Wien, Naturforschende Gesellschaft i Danzig, Vetenskaps-Akademin i München, Astronomische Gesellschaft i Leipzig, Société Archéologique i Agram, Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft i Jena, Société Royale des Sciences i Liège, Ministère de la Marine et de l'Instruction publique i Paris, Mr E. Lemoine dersammastädes, Vetenskaps-akademin i Turin, R. Accademia dei Lincei i Rom, Royal Society och Royal Astronomical Society i London, Academia Nacional de Ciencias i Córdoba samt Linnean Society of New South Wales i Sidney.

Den 26 November 1888.

Till vidare åtgärd företogs den vid senaste sammanträde bordlagda frågan om ny stat och instruktion för meteorologiska centralanstalten. Efter någon diskussion godkändes Meteorologiska Utskottets framställning i ämnet med särskilda af sekreteraren deri föreslagna modifikationer, och skulle underdånig hemställan om stat och instruktion för berörda anstalt i enlighet härmed till Kejserliga Senaten ingifvas.

Den 17 December 1888.

The Kansas Academy of Science i Topeka hade till Societeten öfversändt ett band af sina publikationer med anhållan om utbyte af skrifter, hvartill Societeten å sin sida samtyckte.

Sekreteraren anmälde att han, jemlikt Societetens vid senaste ordinarie sammanträde meddelade uppdrag, under den 25 November aflåtit cirkulär till vederbörande vetenskapliga samfund och institutioner med uppgift om de i Societetens bibliotek förekommande luckorna i deras publikationer samt anhållan att om möjligt få dem fylda.

På Matematisk-Fysiska Sektionens tillstyrkan godkändes den af stud. Hj. Tallqvist inlemnade afhandlingen „Construction eines Modeles einer speciellen Minimalfläche“ till införande i Öfversigten.

På framställning af hr E. Hjelt mottogs till införande i Acta ett arbete af Ossian Aschan med titel: Bidrag till kännedom af α-dibromhydrin, hvarutom hr Hjelt för egen del anmälde till intagning i Öfversigten en uppsats „Om kaliumsulfids inverkan på xylylenbromiderna.“

Till ledamöter i Meteorologiska Utskottet under år 1889 återvaldes hrr Moberg, Lemström och Sundell. Till suppleanter i samma utskott utsågos hrr Lindelöf och Neovius.

Till revisorer för granskningen af Vetenskaps-Societetens och Meteorologiska centralanstaltens räkenskaper återvaldes likaledes hrr Moberg och Elmgren.

Till Societetens bibliotek hade föräringar ingått från Svenska Literatursällskapet, Juridiska Föreningen, Medicinalstyrelsen och Industristyrelsen härstädes, Åbo stads historiska museum, Fysikaliska Observatorium i Tiflis, Tromsö Museum, Observatorium i Kiel, Münster-komitén i Ulm, Physikalisch-medicinische Gesellschaft i Würzburg, Physikalisch-Ökonomische Gesellschaft i Königsberg, Verein für Naturkunde i Cassel, Vetenskaps-Akademien i München, Naturwissenschaftlicher Verein i Bremen, Astronomische Gesellschaft i Leipzig, Naturforschende Gesellschaft i Halle, Société Hollandaise des Sciences och Fondation Teyler i Harlem, Observatorium i Brüssel, Société de géographie i Paris, R. Accademia dei Lincei i Rom, Zoological Society i London, Smithsonian Institution i Washington, Museum of comparative Zoology i Cambridge, Geological and Natural History Survey of Canada, Kansas Academy of Science i Topeka, Academia Nacional de Ciencias i Córdoba, Asiatic Society of Bengal i Calcutta samt Asiatic Society of Japan i Yokohama.

Den 21 Januari 1889.

Finans-Expeditionen i Kejserliga Senaten meddelade utanordning af 332 mk 90 p:i, utgörande magistern Uno B. Roos tillkommande ersättning för en under sistlidne Maj och Juni månader verkstäld resa i och för inspektion af särskilda meteorologiska stationer.

Hr Synnerberg anmälde till införande i Acta en af honom författad afhandling med titel: Observationes criticae in M. Minucii Felicis Octavium.

Hr Estlander inlemnade å docenten J. J. Tikkanens vägnar ett arbete med titel: Die Genesis-mosaiken von S. Marco in Venedig und ihr Verhältniss zu den Miniaturen der Cotton-bibel nebst einer Untersuchung über den Ursprung der mittelalterlichen Genesisredactionen besonders in der byzantinischen und der italienischen Kunst, hvaraf någon del förut varit på italienska språket publicerad i Archivio storica del'Arte, utgifven af Guoli i Rom. På tillstyrkan af historisk-filologiska sektionen godkändes arbetet till införande

i Acta. Detsamma skulle åtföljas af högst 10 plancher, för hvilka kostnaden uppgifvits till 40 mark stycket.

Meteorologiska Utskottet inlemnade ett skriftligt yttrande i fråga om anordnandet af observationer för utredande af isförhållandena vid Finlands kuster, innefattande särskilda modifikationer i det af öfverdirektören för lots- och fyrinrättningen meddelade förslag i ämnet. Med anledning häraf uppdrogs åt utskottet att ytterligare samråda med lotschefen rörande de omständigheter, hvari meningsolikhet egt rum, samt att derefter framställa definitivt förslag i saken.

Emedan det pris som betingats för litografering af plancherna till sista häftet af dr Karsténs „Icones selectae hymenomycetum Fenniae" syntes oproportionerligt högt i förhållande till arbetets ringa omfång, beslöt Societeten anmoda författaren att vidtaga sådana anordningar beträffande planchernas uppställning och färgläggning, hvarigenom kostnaden för dem kunde i möjligaste mån reduceras, och åtog sig friherre Palmén att härom meddela sig med författaren.

Hr F. Plateau i Brüssel hade till Societeten förärat ett af honom författadt arbete angående synsinnet hos insekter. Boksändningar till biblioteket hade i öfrigt ingått från Finska Litteratursällskapet, Medicinalstyrelsen och Industristyrelsen härstädes, K. Ryska Geografiska Sällskapet och Comité géologique i S:t Petersburg, Gelehrte estnische Gesellschaft i Dorpat, Société des Naturalistes i Moskwa, Svenska Akademien i Stockholm, K. D. Videnskabernes Selskab i Köpenhamn, K. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften, Naturforschende Gesellschaft och Astronomische Gesellschaft i Leipzig, Vetenskaps-Akademien i München, Nassauischer Verein für Naturkunde i Wiesbaden, Altertumsverein i Zwickau, Ungerska Vetenskaps-Akademien i Budapest, Anthropologische Gesellschaft, Zoologisch-botanische Gesellschaft, K. K. Naturhistorisches Hofmuseum samt K. K. Geologische Reichsanstalt i Wien, Verein für Naturkunde i Offenbach, Société Hollandaise des Sciences i Harlem, Société entomologique de Belgique i Bruxelles, Société de géographie och Société Mathématique de France i Paris, Meteorological

Office och Royal Astronomical Society i London, Royal Irish Academy i Dublin, U. S. Geological Survey i Washington, Essex Institute i Salem, American Academy of Sciences i Boston, New-York Academy of Sciences, Museum of comparative Zoology i Cambridge, College of Science, Imp. University i Tokyo samt Royal Society of New South Wales i Sidney.

Den 18 Februari 1889.

Sekreteraren i franska Vetenskaps Akademien J. Bertrand hade i bref till sekreteraren uttalat sin tacksamhet för den uppmärksamhet Societeten bevisat honom genom hans inkallande till hedersledamot samt tillika förärat åt Societeten ett exemplar af sitt nyligen utgifna arbete: Calcul des probabilités.

Föreningen *Circolo matematico* i Palermo hade öfversändt de båda första volymerna af sina „Rendiconti" med anhållan att få inträda i skriftbyte med Societeten, hvartill bifölls.

Dr W. Söderhjelm hade inlemnat „Anteckningar om Martial d'Auvergne och hans kärleksdomar", hvilka på framställning af hr Estlander godkändes till införande i Öfversigten.

Hr O. Hjelt anmälde ett arbete af med. kand. Walter Cygnæus med titel: „Studier öfver typhus-bacillen", hvilket förf. önskade få intaget i Societetens Acta med rätt att derjemte begagna det såsom akademiskt specimen. Arbetet åtföljdes af 3 plancher, för hvilka kostnaden beräknades till 600 mk. På hr Hjelts tillstyrkan samtyckte Societeten härtill, med vilkor att förf. deltoge i halfva kostnaden för plancherna.

Friherre Palmén tillkännagaf att dr Karsten, på gjord förfrågan om möjligheten att något nedbringa kostnaden för plancherna till hans arbete Icones selectae, ansett sig kunna medgifva endast några föga betydande ändringar i dem. Vid sådant förhållande beslöts antaga det af litografen Sundman gjorda anbudet om tryckningen af sagda plancher såsom billigare än det af hr Lievendal framstälda.

Hr Moberg anmälde att Meteorologiska Utskottet hållit gemensam öfverläggning med öfverdirektören för lots- och fyrinrättningen angående ordnandet af observationer öfver isförhållandena vid Finlands kuster och dervid enats i öfriga frågor utom beträffande observationernas bearbetning, hvarom utskottet önskade inhemta Societetens närmare bestämmande. Societeten ansåg för sin del lämpligast att sagda bearbetning öfvertoges af lotsöfverstyrelsen, till hvars förfogande för sådant ändamål nödigt statsanslag borde ställas, samt uppdrog åt Meteorologiska Utskottet att i dess afgifvande förslag i ämnet jemväl upptaga det belopp, som efter pröfning härtill skulle erfordras.

Hr Moberg tillkännagaf att han jemte hr Elmgren, såsom utsedde revisorer, granskat Finska Vetenskaps-Societetens och polarexpeditionens räkenskaper för sistlidet år samt uppläste deröfver följande

Revisionsberättelse.

Vid anstäld granskning af Finska Vetenskaps-Societetens räkenskaper för år 1888 hafva undertecknade revisorer befunnit dem innehålla redovisningar för följande fonder:

1. *Vetenskaps-Societetens kassa:*

Behållning från 1887		14,562: 86.
Inkomster under år 1888:		
Statsanslaget för Vetenskaps-Societeten . . .	15,000: —	
D:o för mekaniska verkstaden	2,500: —	
D:o för limnigrafen i Hangö	200: —	
D:o för prisutdelning vid 50:års jubileum . .	6,000: —	
Influtna räntor	285: 56.	23,985: 56.
	Summa Fmk	38,548: 42.
Utgifter under år 1888:		
Tryck, inbindning och häftning af Vet. Societetens skrifter		10,896: 57.
Litografier och träsnitt		1,211: —
Mekaniska verkstaden		2,500: —
Pris vid 50:års jubileum		6,000: —
Hyra för lokalen		2,000: —
Aflöningar och gratifikation		1,100: —
	Transport Fmk	23,707: 57.

Transport Fmk	23,707: 57.
Vattenhöjdsmätningar och apparater dertill	709: 2.
Limnigrafen i Hangö	439: 40.
Bidrag till fornminnesföreningen	500: —
Kopiering af Finnos Wirsikirja	120: —
Öfversättningar till Finska	630: —
Frakter och postporto	312: 16.
Utgifter för jubileumfesten	136: 40.
Renskrifning	50: —
Inbindning för Biblioteket	271: 25.
Biträde vid d:o	48: —
Diverse expenser	166: 83.
Behållning till 1889	11,457: 79.
Summa Fmk	38,548: 42.

2. Statsrådet L. Lindelöfs donationsfond:

Doneradt kapital	2,000: —
Ränta à 2 % från 18⁹/₆88 till 18¹/₁89	22: 42.
Summa Fmk	2,022: 42.

Utlånadt kapital mot 6 % ränta	2,000: —
Kontant	22: 42.
Summa Fmk	2,022: 42.

3. Anslaget för polarexpeditionerna:

Behållning från år 1887 Fmk 3,647: 76. Behållning till 1889 Fmk 3,647: 76.

Emedan ingen anmärkning emot desamma kunnat göras, tillstyrka vi full decharge för redovisaren.

Helsingfors den 21 Januari 1889.

Ad. Moberg. **S. G. Elmgren.**

På grund af hvad revisorerne sålunda tillstyrkt, beslöt Societeten meddela skattmästaren full decharge.

Vaktmästarens arvode, som hittills utgjort 200 mark för år, höjdes på sekreterarens framställning till 300 mark, räknadt från innevarande kalenderårs början.

Föräringar till Societetens bibliotek, utom de redan omnämnda, hade ingått från Finska Läkaresällskapet, Societas pro fauna et flora fennica, Åbo stads historiska

museum, Observatorium i Pulkova, Société Mathématique i Moskwa, Universitetet i Christiania, Bergens Museum, Vetenskaps-Akademien och K. K. Geologische Reichsanstalt i Wien, Société Archéologique i Agram, Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft i Jena, Vetenskaps-Akademien i München, Alterthumsverein i Zwickau, Ecole Polytechnique i Delft, Société de Géographie i Paris, Vetenskaps-Akademien i Turin, R. Accademia dei Lincei i Rom, Royal Society och Royal Astronomical i Society i London, Royal Irish Academy i Dublin samt Museum of comparative Zoology i Cambridge.

Den 18 Mars 1889.

Ordföranden öppnade sammanträdet med en erinran om den stora förlust Societeten lidit genom dess frejdade ledamot professorn Sextus Otto Lindbergs den 20 nästvikne Februari timade frånfälle.

Societeten öfverlemnade åt naturhistoriska sektionen att utse någon af sina medlemmar att vid nästinstundande årsfest hålla minnestal öfver den hädangångne.

I sammanhang härmed beslöts att enligt häfdvunnen ordning vetenskapliga föredrag vid samma tillfälle skulle hållas af afgående och tillträdande ordföranden.

I skrifvelse af den 11 dennes tillkännagaf Öfverstyrelsen för väg- och vattenkommunikationerna att på dess föranstaltande åtgärd vidtagits om anbringande af fixpunkter i vidt skilda delar af landet i afsigt att, sedan deras inbördes höjd och läge i förhållande till en lämplig nollpunkt blifvit genom noggrann afvägning bestämda, alla höjdmätningar framdeles kunde till denna för landet gemensamma nollpunkt hänföras och sålunda jemförbara uppgifter vinnas bl a. till utredande af den lutning vattenytan i Finska och Bottniska vikarne antagligen innehar äfvensom om jordskorpans mer eller mindre reguliera höjning i skilda delar af landet, och anhöll Öfverstyrelsen tillika att Vetenskaps-Societeten ville delgifva Öfverstyrelsen sin åsigt beträffande de omständigheter, som dervid vore att beakta. Societeten

beslöt att, innan vidare i saken tillgjordes, härom inhemta matematisk-fysiska sektionens yttrande.

Forstmästaren H. E. Sandberg anmälde i bref af den 11 Mars om ett jordskalf, som den 9 dennes iakttagits å Rousu gästgifveri i Karungi socken Stötarne inträffade vid pass kl. half 2 på dagen och fortgingo utan afbrott omkring $^1/_2$ minut. Skalfvet, som tycktes gå i rigtning från öster åt vester, åstadkom en vaggande rörelse å byggnaden samt husgeråden i rummet. Detta jordskalf var svagare än de tvenne sådana, som inträffade under sommaren 1882 i samma trakter.

Hr Ahlqvist anmälde till införande i Öfversigten en af professorn A. Tötterman inlemnad uppsats om „Suljek-alfabetet", jemte förf:s anhållan att på egen bekostnad få taga 300 exemplar öfvertryck deraf, hvartill Societeten biföll.

På framställning af hr Hjelt godkändes till införande i Acta en af docenten Ossian Aschan författad afhandling „om klorid af oxanilsyra."

Hr Sundell redogjorde för resultaten af de under senaste år insamlade åskvädersobservationerna, hvaröfver en uppsats med titel „åskvädren 1888" skulle ingå i Bidragen och jemte öfversättning deraf till finskan utdelas bland observatörerne. På hr Sundells framställning beslöts tillika, att åskvädersobservationerna skulle fortsättas äfven under innevarande år samt derför nödiga blanketter och formulär tryckas på Societetens bekostnad.

Sekreteraren anmälde till intagning i Bidragen en af honom gjord undersökning af lifslängden i Finland, grundad på de statistiska uppgifterna om folkmängden den 31 December 1880 samt om dödligheten under åren 1878—1886.

Hr Elmgren anmälde en af fil. kandidaten Hannes Gebhard inlemnad afhandling: „Savonlinnan läänin asutus ja oloja v. 1541—1571", hvilken förf. önskade få införd i Bidragen med rätt att derjemte begagna den såsom akademiskt specimen för licentiatgrad. Arbetet hänsköts till historisk-filologiska sektionens granskning.

Till samma sektion remitterades på ordförandens an-

mälan en af docenten H. A. WENDELL författad till intagning i Bidragen jemväl afsedd „Ordlista öfver allmogemålet i Finnby kapell i Åbo län.“

Hr Moberg anmälde att han jemte hr Elmgren enligt uppdrag granskat och å Societetens vägnar godkänt redovisningen öfver meteorologiska centralanstaltens inkomster och utgifter under år 1888 och skulle densamma insändas till Finans-Expeditionen i Kejserliga Senaten.

Meteorologiska utskottet, som haft att bereda den i Finans-Expeditionens skrifvelse af den 21 Mars 1888 berörda frågan om anordnande af observationer öfver isförhållandena vid Finlands kuster, hade numera i samråd med Chefen för lotsväsendet och direktorn för meteorologiska centralanstalten uppgjort ej allenast program och instruktion för dylika observationer, utan ock förslag till provisorisk anordning för den första organisationen af observationerna, deras bearbetning och tillgodogörande samt kostnadsförslag för densamma, slutande sig å Fmk 16,500, och öfverlemnade dessa sina förslag, jemte skrifvelse af denne dag, till Societetens pröfning. Societeten, som för sin del icke hade någonting mot förslagen att anmärka, beslöt att insända dem jemte öfriga i ärendet tillkomna handlingar till Kejserliga Senaten och dervid hemställa om godkännande af Utskottets förslag.

Sekreteraren tillkännagaf att han vore sinnad företaga en utrikesresa under instundande April och Maj månader. Med anledning häraf uppdrogs åt hr LEMSTRÖM att under tiden handhafva sekreteraregöromålen.

Prof. H. Gyldén hade till Societeten öfversändt ett exemplar af sin afhandling: „Fortsatta undersökningar rörande en icke lineär differential-epvation af andra ordningen.“ Föräringar till Societetens bibliotek hade dessutom ingått från Juridiska Föreningen härstädes, Kejs. Finska Hushållningssällskapet i Åbo, Kejs. Ryska Geografiska Sällskapet och Comité Géologique i S:t Petersburg, Naturvännernas Sällskap i Kiew, Kongl. Norske Videnskabers Selskab i Trondhjem, Universitetet i Kiel, Ungerska Vetenskaps-Akademien i Budapest, Naturwissenschaftlicher Verein i Greifs-

wald, Naturhistorischer Verein i Bonn, K. K. Geologische Reichsanstalt i Wien, Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften i Görlitz, Astronomische Gesellschaft i Leipzig, Société Mathématique de France i Paris, Société des Sciences i Nancy, Société des Sciences physiques et naturelles i Bordeaux, Musée Guimet och Société de géographie i Paris, Académie des Sciences et lettres i Montpellier, R. Scuola Superiore i Pisa, R. Accademia delle Scienze i Turin, R. Accademia dei Lincei i Rom, Circolo Matematico i Palermo, Royal Society i London, Royal Irish Academy i Dublin, U. S. Signal Office i Washington samt Academy of Natural Sciences i Philadelphia.

Den 15 April 1889.

Historisk-filologiska sektionens ordförande tillkännagat att sektionen beslutit förorda hr Gebhards i föregående protokoll omnämnda afhandling till införande i Bidragen, hvarjemte sektionen tillika töreslagit att Societeten ej vidare framdeles borde mottaga till publikation för licentiatgrad tillernade disputationer, och efter någon diskussion beslöt Societeten att i allmänhet ansluta sig till denna uppfattning.

Hr Neovius anmälde till intagande i Acta en afhandling med titel: Ueber Minimalflächenstücke deren Begrenzung von drei geradlinigen Theilen gebildet wird.

Hr Lemström anmälde till intagande i Öfversigten: Quelques observations sur le pouvoir rotatoir du Quartz pour les différentes couleurs du spectre avec une formule nouvelle pour en calculer les valeurs af Lars Wasastjerna samt Absoluta magnetiska bestämningar vid meteorologiska centralanstalten i Helsingfors N:o 3 af E. Biese.

Upplästes ett protokoll af den 30 Mars 1889, inkommet ifrån Meteorologiska Utskottet och undertecknadt af Moberg, Lemström och Neovius, angående inventering af Meteorologiska centralanstalten. Uti detta protokoll förordas af Utskottet följande, af anstaltens direktor gjorda förslag:

att från instrumentförteckningen afföra en thermome-

ter, som af våda söndrats i Sordavala, och från inventarieförteckningen en lykta, som förkommit;

att Societeten, med anledning af den utvidgade synoptiska undersökningen af väderleksförhållandena, hos chefen för ryska telegrafverket i Finland verklige statsrådet m. m. W. Spåre skulle göra anhållan derom, att genom hans medverkan dagliga väderlekstelegrammer måtte kostnadsfritt få meddelas meteorologiska centralanstalten från Paris, Kjöbenhavn, Borkum, Hamburg Svinemünde och Neufalzwasser, från hvilka orter dylika telegram inkomma till Fysiska central-observatoriet i S:t Petersburg;

att Societeten hos Jernvägsstyrelsen skulle anhålla om att de isobartelegrammer, hvilka från 1:sta Maj förledne år försöksvis afsändts till Wiborg, Forssa, Tammerfors, Wasa och Uleåborg, äfven under det kommande året finge kostnadsfritt fortsättas samt att de måtte få utvidgas med vindpilar och en verbal förklaring af 25 ord, i stället för blott 10 ord, som hittills fått användas;

att magister Axel Heinrichs måtte erhålla uppdrag att inspektera meteorologiska stationerna i Sordavala, Wärtsilä, Sulkava, Wiborg, Hangö och Åbo samt att han vid resan till Sordavala finge taga vägen öfver S:t Petersburg för anställandet af en barometerkomparation; och beslöt Societeten att på grund af de skäl, som direktor och Meteorologiska Utskottet anfört, bifalla till alla dessa förslag.

På grund af genom läkarebetyg styrkt sjuklighet hade direktorn N. K. Nordenskiöld anhållit om tjenstledighet under Juni, Juli och Augusti månader och att assistenten för utarbetandet af synoptiska kartor hr K. E. Johansson måtte förordnas att sköta de löpande göromålen vid anstalten; och beslöt Societeten, på Meteorologiska Utskottets förord, att härtill bifalla.

På hr Mobergs framställning beslöt Societeten tilldela ynglingen Zetter för 16 dagars arbete vid uppställandet af Societetens bibliotek en gratifikation af 25 mark.

Hr Freudenthal uppläste en skrifvelse från den komité, som af Fornminnesföreningen blifvit nedsatt för insamling

af medel till en ny expedition under instundande sommar med ändamål att ytterligare utforska inskriptionerna vid Jenissei, i hvilken skrifvelse anhålles att Societeten härtill ville bidraga med ettusen mark; härjemte uppläste hr Freudenthal ett cirkulär, utfärdadt af samma komité. Societeten beslöt att hänskjuta detta ärende till historisk-filologiska sektionen, och då genom hr Nordenskiöld upplystes att aflidne bergsintendenten N. Nordenskiöld vid resa i Sibirien erhållit en uppgift att i trakten af Tagilsk en inskription skulle finnas på en bergvägg, beslöts att fästa expeditionens uppmärksamhet på denna sak.

Till Societetens hedersledamot invaldes direktorn för Fysiska Central-observatoriet i S:t Petersburg verklige statsrådet HEINRICH WILD; och till ordinarie ledamot i Naturhistoriska Sektionen extra ordinarie professorn JOHAN PETTER NORRLIN.

Societeten, som uppdragit åt naturhistoriska sektionen att ombesörja en minnesteckning öfver Societetens aflidne berömde ledamot professor Sextus Otto Lindberg, att framställas på årsdagen, underrättades af nämnda sektion, att ingen sådan minnesteckning kunde till nämnda dag åstadkommas, i anseende till den korta tiden, hvarför densamma borde uppskjutas till nästa årsdag.

Föräringar af böcker hade sedan senaste möte till Societeten anländt från Inrikes-Departementet och United States Geological Survey i Washington, Johns Hopkins University i Baltimore, Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften i Leipzig, Royal Astronomical Society i London, Matematiska Sällskapet i Moskwa, Naturhistorisches Hofmuseum i Wien, Accademia delle Scienze i Turin, Royal Society i London, Statistiska Centralbyrån härstädes, Accademia dei Lincei i Rom, Naturforscher-Gesellschaft in Dorpat, Geologische Reichsanstalt in Wien, Doktor Spof i Åbo, Die Gewerbeschule in Bistritz, Comité Géologique i S:t Petersburg, Société de Géographie i Paris, Finska Läkaresällskapet och Geografiska Sällskapet härstädes.

Den 29 April 1889

sammanträdde Finska Vetenskaps-Societeten och sedan hr Sundell nu tillträdt ordförandeskapet, skreds till val af vice ordförande, hvarvid härtill enhälligt utsågs professorn friherre J. A. Palmén.

Den 20 Maj 1889.

Ett från Akademikern, direktor H. Wild ankommet tacksägelsebref för valet till hedersledamot upplästes.

Fysisk-matematiska sektionen anmälde genom hr Sundell att sektionen tagit skrifvelsen af den 11 Mars 1889 från Öfverstyrelsen för väg- och vattenbyggnaderna i öfvervägande och ansåg för sin del att Societeten i sin svarsskrifvelse borde framhålla följande:

1:o) Nollpunkten för höjdbestämningar inrättas lämpligast strax söder om astronomiska observatoriet och ställes under observatoriets uppsigt.

2:o) Det vore önskvärdt att Societetens vattenmärken vid Nikolaistad och Hangö blefve, vid de af Öfverstyrelsen för väg- och vattenbyggnaderna föranstaltande nivelleringar, hänförda till Öfverstyrelsens på dessa orter upprättade fixpunkter.

3:o) Det vore likaledes önskvärdt att resultatet af nivelleringarna efterhand måtte meddelas Societeten.

Societeten beslöt att svarsskrifvelse i enlighet härmed skulle till Öfverstyrelsen för väg- och vattenbyggnaderna aflåtas.

På historisk-filologiska sektionens tillstyrkande utlåtande beslöts att hr Wendells „Ordlista öfver allmogemålet i Finnby kapell i Åbo län“ skulle tryckas i Bidragen. Samma sektion hade äfven afgifvit yttrande angående bidrag till Jenissei-expeditionen och förordat en summa af 500 mark, hvarom Societeten förenade sig.

Till införande i Öfversigten anmäldes: af hr A. E. Arppe: Bidrag till Enantylsyrornas historia II af prof. H. A. Wahlforss;

af t. f. sekreteraren: „Recherches expérimentales sur la limite de stabilité de quelques surfaces minimales“ af kandidaten Hj. Tallqvist.

T. f. sekreteraren anmälde att hr C. Synnerberg till honom öfverlemnat en kortare afhandling med titel Textkritische Bemerkungen zu Cornelius Nepos, som författaren önskade få införd i Öfversigten för år 1888—89; hvilket af Societeten bifölls.

Emedan Jernvägsstyrelsen förmenat sig icke vidare kunna, utan att ersättning åt telegrafisterna vid Helsingfors station af 50 mark i månaden utbetalades, fortskaffa de i föregående protokoll omnämnda isobartelegrammen, så erhöll Meteorologiska Utskottet i uppdrag att, med anledning af sakens stora betydelse, å Societetens vägnar anhålla om anslag af allmänna medel för detta ändamål, enär Societeten med egna tillgångar icke ansåg sig kunna bestrida denna utgift.

Hr Sundell anmälte att uppsatsen: „Om åskväder i Finland 1888—89“ var färdig tryckt. Tillika anhöll hr Sundell att Meteorologiska centralanstalten skulle anmodas att tillhandahålla landets officiella tidningar väderlekstelegrammer för sön- och högtidsdagar i så god tid att dessa kunde ingå i det derpå följande helgfria dag utkommande bladet, och beslöts att Meteorologiska centralanstalten skulle anmodas villfara denna önskan.

Gåfvor af böcker hade anländt till Societetens bibliotek från Kon. Zoologisch Genotschap i Amsterdam, Fysikaliska Centralobservatorium i S:t Petersburg, Société malacologique i Brüssel, Société géologique i Liège, Société de physique et d'histoire naturelle i Genève, Asiatic Society of Japan i Yokohama, Universitetet i Lund, Meteorologiska Institutet i Christiania, Svenska Literatursällskapet härstädes, Dr J. O. Rancken i Wasa, Historischer Verein i Augsburg, Vetenskaps-Akademien i Turin, Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Finska Litteratursällskapet, Gelehrte Estnische Gesellschaft i Dorpat, Kongl. Vitterhets-, Historie- och Antiqvitets-Akademien i Stockholm, Astrono-

mische Gesellschaft i Leipzig, Finska Läkaresällskapet, R. Accademia dei Lincei i Rom, Société de géographie i Paris, K. K. Geologische Reichsanstalt i Wien, Kejs. Vetenskaps-Akademien i S:t Petersburg, Militärläkare-Sällskapet i Moskwa, Royal Astronomical Society i London, Société Hollandaise des Sciences i Harlem och Societé Adriatica delle Scienze i Triest.

Den 28 Maj 1889.

Ordföranden erinrade om att direktor N. K. NORDENSKIÖLD den 21 Maj aflidit samt inledde mötet med några minnesord om hans vetenskapliga verksamhet och den förlust Societeten genom hans frånfälle lidit.

T. f. sekreteraren anmälte att, genom ett tillfälligt missöde, en ansökning af docenten W. SÖDERHJELM och magister A. WALLENSKÖLD vid föregående möte icke kunnat föredragas och anhöll nu om att få uppläsa densamma. Nämnde herrar anhålla att i Societetens „Acta“ få trycka en publikation med titel: „Le mystère de Saint Laurent, publié d'après la seule édition gothique, avec introduction et glossaire“; och beslöt Societeten på de af författarena anförda skäl härtill bifalla.

Företogs frågan om besättandet af direktorsembetet vid meteorologiska centralanstalten och efter någon diskussion ansåg sig Societeten kunna till afgörande upptaga frågan huruvida tjensten borde anslås ledig, eller om den kunde såsom en förtroendepost besättas, efter det yttrande af fysisk-matematiska sektionen blifvit inhemtadt. Med 8 röster mot 2 beslöts att tjensten icke skulle anslås ledig och härefter remitterades frågan till fysisk-matematiska sektionen, som egde att till första möte instundande höst inkomma med yttrande om de personer, som befinnas lämpliga för denna tjenst och villiga att densamma emottaga.

Ordföranden väckte fråga om bestridandet af direktorstjensten vid Meteorologiska centralanstalten under den tid tjensten kommer att stå obesatt, och då hr Moberg meddelade att hr Lemström vid frågans behandling inom Meteo-

rologiska Utskottet förklarat sig villig att emottaga detta uppdrag och då Societeten ansåg önskligt vara, att anstalten under ledigheten icke lemnas utan vetenskaplig tillsyn och vård, beslöt Societeten att hos Kejserliga Senaten föreslå hr Lemström till tjenstförrättande direktor intill den 1 Oktober innevarande år. Enär lönen för denna tjenst under samma tid öfvergår till civilstatens enke- och pupillkassa, skulle tillika göras framställning derom, att hr Lemström ur allmänna medel måtte för detta uppdrag erhålla ett arvode till det belopp, som i dylika fall plägar tillfalla vikarie.

Naturhistoriska Sektionen anmälte att hr J. P. Norrlin blifvit utsedd att på nästa årsdag framställa en minnesteckning öfver aflidne prof. S. O. Lindberg.

Den 21 Juni 1889.

Föredrogs en skrifvelse från Ecklesiastik-Expeditionen af den 14 i denna månad, hvarigenom Societeten underrättades att Kejserliga Senaten, vid skedd föredragning af Societetens underdåniga framställning af den 31 nästvikne Maj om förordnande för professoren S. Lemström att intill den 1 Oktober innevarande år bestrida föreståndarebefattningen vid meteorologiska centralanstalten, velat hafva åt Societeten öfverlemnadt att, på sätt Societeten finner lämpligast, så begå, att föreståndarebefattningen vid meteorologiska centralanstalten under ledigheten efter direktor Nordenskiöld varder behörigen och enligt gällande föreskrifter omhänderhafd, dock sålunda att statsverket ej varder med några särskilda utgifter för ändamålet betungadt.

Med anledning häraf och då Societeten under nuvarande förhållanden icke ansåg sig kunna lemna anstalten utan särskild vetenskaplig tillsyn, beslöts enhälligt uppdraga åt prof. Lemström att under förenämnda tid såsom t. f. direktor utöfva den nödvändigaste uppsigten öfver arbetena vid meteorologiska centralanstalten jemte vården om dess penningemedel och öfriga egendom mot ett arvode af 400 mark för Juni månad och 200 mark i månaden för den öf-

riga tiden intill den 1 Oktober, eller inalles 1,000 mark, hvaraf 333 mark 33 p:ni skulle utgå ur det lediga direktorsarvodet och återstoden 666 mark 67 p:ni ur besparingar i anstaltens medel.

Hr Neovius, som under sommaren vistades i Hangö, anmälde om särskilda bristfälligheter, hvilka han funnit vidlåda limnigrafapparaten derstädes samt erbjöd sig att söka afhjelpa dem. Societeten antog med nöje anbudet och förklarade sig villig att ersätta de dermed tilläfventyrs förenade kostnader.

L. Lindelöf.



Entzifferungsversuch einiger Inschriften auf einer Felsenwand im Kreise Minusinsk (Ostsibirien)

von Aug. Tötterman.

Aus mehreren Gründen sehe ich mich bewogen einen anspruchslosen und zunächst von berufswegen veranlassten Entzifferungsversuch einiger von den, durch die Jenisseische Expedition aufgezeichneten, bei Suljek im Kreise Minusinsk befindlichen Felsenschriften der Öffentlichkeit zu übergeben.

Die Nachbildung, welche ich zunächst im Auge habe, trägt die Überschrift: Paikalla mukailtu $^{22}/_{VII}$ 87. Alla 2 Kameelia vastakkain d. h. „am Orte den $^{22}/_{VII}$ 87 nachgebildet. Unten befinden sich zwei Kamele einander gegenüber."

Da die Expedition zwei andere, etwas abweichende Aufnahmen derselben Felsenschrift hergestellt hat, mein Deutungsversuch aber zunächst nur der eben genannten galt, so will ich diese mit N:r 1 bezeichnen, die beiden anderen mit N:r 2 und N:r 3. S. Tab. II a.

Dass die Zeichnungen etwas verschieden ausgefallen sind, ist natürlich in den Schwierigkeiten, eine undeutliche Inschrift wiederzugeben, begründet.

Die Zeichnungen N:r 1 und 2 befinden sich auf Papierstreifen, wogegen N:r 3 auf einem grösseren Papier gemeinsam mit anderen Nachbildungen von Inschriften und Thierbildern aufgezeichnet ist. So sind unmittelbar darunter zwei einander gegenüberstehende Kamele abgebildet, welche sich die Zähne weisen und sich beissen wollen. S. Tab. I a.

Dass meine Textwahl auf Zeichnung N:r 1 fiel, beruhte darauf, dass sowohl die Überschrift als auch die ge-

ringe Anzahl von Schriftzeichen mir die Arbeit ihrer Entzifferung erleichtern zu können schien.

Was das Aussehen der Buchstaben in dieser Nachbildung betrifft, so erinnern sie an das altsemitische Alphabet. Ich rechne darum, wenn ich im Folgenden von der Reihenfolge der Buchstaben rede, von rechts nach links. In dem ersten und siebenten Buchstaben findet man das palmyrenische *g* wieder, der dritte und eilfte hat einige Ähnlichkeit mit dem m desselben Alphabets, der fünfte gleicht dem *t*, der achte dem *j*. Der zweite und neunte Buchstabe hat dasselbe Aussehen wie das *v* (u) der Quadratschrift, der sechste ist das altsemitische *ajin* (spiritus asper).

Dem vierten Buchstaben seinen Platz in dem altsemitischen Alphabet anzuweisen, fiel dagegen schwerer. Er erinnert stark an *r*. Ein einigermassen ähnliches *r* habe ich aber nur gefunden in: Neuaufgefundene hebr. Bibelhandschriften, Bericht etc. von A. Harkavy. Petersburg 1884; siehe Memoiren der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften 7. Ser., Tom. XXXII, N:r 8.

Unmittelbar rechts neben dem zweiten *m* befindet sich der kleinere senkrechte Strich, über dessen Verbindung mit *m* durch einen wagerechten Strich der Zeichner, ein bewährter Alterthumsforscher, lebhaften Zweifel gehegt hat, wie aus den Tilgungs- und Fragezeichen hervorgeht. Es ist also kein zwingender Grund vorhanden, jenen Verbindungsstrich und einen dadurch gebildeten Buchstaben anzunehmen. Nimmt man einen solchen an, muss man noch andere schwach begründete Voraussetzungen heranziehen und bekommt dennoch keine Deutung, deren Richtigkeit sich bewährte, wie es mit der in einer der hauptstädtischen Tageszeitungen, Nya Pressen N:r 167 d. J., erwähnten jedenfalls der Fall ist. Der in Rede stehende Strich muss im Gegentheil allein für sich einen Buchstaben ausmachen und scheint in der That derselbe wie der achte, also ein *j*, zu sein. Dass dieses Schriftzeichen in der Inschrift wirklich vorkommt, bestätigen allerdings die Zeichnungen N:r 2 und N:r 3. Das letzte Schriftzeichen, das links neben dem zwei-

ten *m* befindliche, gleicht einem *nun* finale (siehe Stade, Lehrb. der hebr. Gramm. Taf. I Kol. 11).

Nach Aufnahme N:r 1 gehören also zur Inschrift die Buchstaben *g v m r t ᶜ g j v j m n.*

Obgleich die Nachbildungen N:r 2 und N:r 3 beim ersten Anblick sich als abweichend von N:r 1 darstellen, so ist bei genauerem Zusehen die Verschiedenheit doch nicht so bedeutend. In N:r 3 sowohl wie N:r 2 lässt sich nach dem ersten *g* ein *m* und ein *v* erkennen, denn *m* kann im Palmyrenischen auch ein Aussehen wie das des zweiten Buchstabens in N:r 3 haben (s. Taylor, The Alphabet, vol. 1, S. 250). Den dritten Buchstaben in N:r 3 hat der Zeichner, wie mir scheint mit Unrecht, als ein unsicheres *v* bezeichnet. In N:r 2 sind die nächsten Zeichen nach *g* am wahrscheinlichsten in ein *m* und ein *v* aufzulösen, wie sich eben aus N:r 3 schliessen lässt. Die Zeichen nach *ajin* scheinen grössere Verschiedenheit von den entsprechenden Zeichen in N:r 1 aufzuweisen, da aber der Zeichner selbst an dem Vorhandensein eines Verbindungsstrichs in dem ersten Zeichen nach *ajin* in N:r 2 zweifelt, weswegen er ihn dünner wiedergegeben hat, so kann man auch hier bei etwas gutem Willen ein *g j v j* herauslesen. Weil N:r 3 von demselben Gelehrten aufgenommen ist wie N:r 2, so dürfte wohl das von N:r 2 gesagte auch von N:r 3 gelten können. Doch findet sich in N:r 3 nach dem zweiten *m* und vor dem *nun* finale ein *j*, welches in N:r 1 und 2 gar nicht vorkommt.

Nach den Aufnahmen N:r 2 und 3 gehören also zur Inschrift die Buchstaben *g m v r t ᶜ g j v j m (j) n.* Es sind somit dieselben Buchstaben wie in N:r 1. Nur in der Reihenfolge weichen sie etwas ab, indem N:r 1 die Folge *g v m* u. s. w., N:r 2 nnd 3 die Folge *g m v* u. s. w. haben.

Wenn Juden arabische Worte mit rabbinisch-hebräischen Buchstaben schreiben, so bezeichnen sie sowohl das arabische *ĝîm* wie *ġain* mit dem rabbinisch-hebräischen *g.* Wollen sie in ihrer Schrift diese arabischen Buchstaben un-

terscheiden, so transscribieren sie *ĝîm* durch ein unten mit einem Punkt versehenes *g*, wogegen der Punkt über das *g* gesetzt wird, falls die Transscription *ġain* beabsichtigt. Nicht selten lassen sie jedoch diese Unterscheidungspunkte fort. Vgl. Bargès, Rabbi Yapheti ben Heli bassorensis karaitae in librum psalmorum commentarii arabici etc. Lutetiae Parisiorum 1846, Seite nach dem Vorworte; Jepheti ben Eli karaitae in proverbiorum Salomonis caput XXX commentarius, quem edidit Zacharias Auerbach. Bonn 1866. S. 8 und: Über des Karäers Jephet arabische Erklärung des Hohenliedes von Paul Jung. Göttingen, Druck der Dieterischen Univ. Buchdruckerei, S. 7.

In der fraglichen Felsenschrift, wo ich annehme, dass arabische Worte mit altsemitischen Buchstaben wiedergegeben sind, muss also das Schriftzeichen *g* dem *ĝîm* oder *ġain* entsprechen oder auch beides bezeichnen können, da es nicht mit Unterscheidungszeichen versehen ist. In Erwägung dessen, dass hinter dem zweiten *g* zwei Vokalkonsonanten *j* und *v* stehen, erscheint es jedoch wahrscheinlich, dass der Schreiber mit *g* und j zusammen den arabischen Konsonantlau *gîm* hat wiedergeben wollen, an welchen sich *v* als Silben bildender Vokal schliesst (u). Ist diese Vermuthung richtig, so hat man auch Grund anzunehmen, dass der Schreiber das erste *g* anwendete, um den *ġain*laut auszudrücken. Statt nach dem Beispiel der Schriftsteller durch diakritische Punkte verschiedene Konsonanten zu unterscheiden, wendet der Schreiber zu diesem Zweck ein für Felsenschrift geeigneteres und dauerhafteres Verfahren an. Mit dieser Annahme wird die Deutung der fraglichen Inschrift wesentlich erleichtert und ich trage kein Bedenken, dies hier vorauszusetzen, obwohl mir allerdings nicht bekannt ist, dass anderswo Juden diese Bezeichnungsweise beim Schreiben des Arabischen angewendet haben sollten. Jedenfalls spricht für diese Annahme die Art und Weise, wie die modernen Juden beim Schreiben deutscher Worte mit hebräisch-rabbinischen Buchstaben die Vokalkonsonanten anwenden.

In den oben erwähnten Zeichen, welche der Inschrift angehören, kann man nun die Stammbuchstaben von zwei arabischen Worten erkennen. In dem einen Worte sind die Buchstaben *g* (ġ) *m r* enthalten, in dem anderen *spiritus asper, gj* (g) und *m*. Zu diesen kommen die Vocale der inneren Formation und die gehörigen Endungen, wobei zu bemerken ist, dass die Nunation sich in der Zeichnung nicht ausgedrückt findet, denn arabisch schreibende Juden lassen sie absichtlich fort (s. Fürst, Geschichte des Karäerthums, 2 B., Vorwort, S. X.). Die Worte, welche ich auf solche Weise erhalte, sind: *gumûratu ʿu ûmin*. Hierbei nehme ich an, dass zur Bildung der Silbe *ûg* ausser den Buchstaben gju auch das nach v (u) folgende j gehöre. Ein Analogon hierzu finde ich in der Weise, wie polnische Juden deutsch transscribieren. Wenn sie mit sogenannter Raschischrift z. B. das deutsche „auch" schreiben, so sieht es, wiedergegeben in Quadratschrift, so aus: אװך. Bei ihnen lässt sich also nach dem ־ָ noch ein י hören, obgleich ein solches in dem deutschen Worte nicht vorkommt.

Das Wort *ġumùratu*ⁿ fasse ich als nomen actionis vom Verbum *ġamira* in der Bedeutung *odio plenus fuit animus*. In ʿ*guúmin* sehe ich wiederum das nomen actionis vom Verbum ʿ*a ama, dentibus momordit* Die Bedeutung dieser Worte wäre also: *die Gehässigkeit des Beissens*, illustriert durch die beiden Kamele, welche die Zähne gegen einander fletschen. Dass die Kamele oft sehr boshaft, ja, mitunter sogar rasend sind, ist übrigens eine bekannte Thatsache (s. Riehm, Handw. des bibl. Altertums u. W. Kamel).

Dass der oder die Schreiber jedoch nicht bloss *arabisch* für die Inschrift angewendet haben, geht daraus hervor, dass auf der fraglichen Felsenwand Worte vorkommen, welche augenscheinlich *hebräisch* sind. An einer Stelle, wo Risse und Sprünge in dem Felsen vorkommen, liest man mit grossem Zwischenraum zwischen den einzelnen Worten in Quadratschrift: *zo no' al jak.* (vgl. Tabb. I u. II b.). An einer andern Stelle wieder, wo Jagdscenen dargestellt sind und die Jäger die Beute — in einem Steinbocke

steckt schon ein Pfeil — *davontragen,* ist das Wort ישאר deutlich zu unterscheiden; s. Tabb. I u. II c.

Da das Verbum נכה im Hifil zerschlagen, zerstören, niedermachen bedeutet, so kann es nicht mit einritzen identificiert werden, und der Satz mit יך erzählt also nicht von dem, welcher diese Inschriften eingegraben hat, sondern bedeutet eher die Zerstörung, welche für den Schreiber in den Rissen und Sprüngen am Felsen ringsherum vorlag. Das verkürzte Impf. Hif. ist statt der verlängerten Form angewendet in Übereinstimmung mit Ges. § 128. 2. Im Worte no'al gleicht das n einem n, welches auf cilicischen Münzen vorkommt, siehe Taf. I in Stades Lehrb. der hebr. Gramm., Kol. 8. Ich sehe in diesem Worte ein Participium Nifal vom Verbum יאל, welches im alten Testament synonym mit חטא steht (s. Num. 12, 11.). Die fraglichen hebräischen Worte ergeben also den Satz: *dies zerstörte ein thöricht, gottlos Handelnder.* Diese Inschrift ist ebenfalls früher von mir in Nya Pressen d. J. N:r 167 erwähnt worden.

Aus diesen hebräisch geschriebenen Worten kann man den Schluss ziehen, dass Israeliten in diesen Gegenden gewohnt haben. Wahrscheinlich rührt auch die Inschrift über die Kamele von einem Israeliten her. Das scheint mir aus dem Umstand hervorzugehen, dass der Schreiber wie die Karäer die Buchstaben *gîm* und *ġain* mit *g* bezeichnet, aber dabei auch dieselben zu unterscheiden verstanden, wenn auch nicht mit Punkten über und unter dem *g* wie der Karäer Jefet ben Ali, so doch in einer für eine Felsenschrift geeigneten Weise, indem, wie oben bereits angegeben, *g* allein *ġain* bezeichnen sollte, wogegen *gîm* mit *gj* transscribiert wurde.

Dass das israelitische Volk sich weit über die Erde verbreitet hat, ist ja allgemein bekannt, insbesondere will ich in dieser Hinsicht an die Kinder Israel erinnern, welche Karäer benannt werden. Diese traten zuerst an den Ufern des Euphrat und Tigris auf um 750 n. Chr. und breiteten sich von da aus über Persien, Irak, Afghanistan, die Län-

der östlich und südlich des Mittelmeers und anderswo; siehe Fürst, a. a. O., 2 B., Vorwort, S. IX. Dass Juden bis zu den Quellen des Jenissei gekommen sein sollen, ist um so weniger unglaublich, als sie sogar auch in China eingewandert sind. Vgl. Delitzsch, Kommentar zu Jesaja Kap. 49, V. 12. Im ersten christlichen Jahrhundert hegte man auch die Meinung, dass eine grosse Menge Israeliten in Ruhe und Frieden in einem weit entfernt nach Nordosten gelegenen Lande wohnte, vgl. 4 Ezr. Kap. 13; Ewald, Gesch. d. Volkes Israel IV. B., S. 118. Anm. 2. Auch braucht der Umstand keine Verwunderung zu erregen, dass sie sich der arabischen Sprache bedienten. Das war nichts ungewöhnliches, wie aus ihrer Literatur hervorgeht.

Die Benutzung des Arabischen als Schriftsprache war für die Juden um so leichter, als es eine mit dem Hebräischen verwandte Sprache ist. Grössere Schwierigkeiten bietet den Juden jedenfalls die Anwendung der deutschen Sprache als Schriftsprache dar; gleichwohl kommt es vor, dass sie Deutsch, wenn auch nicht mit altsemitischen so doch mit hebräischen Buchstaben schreiben. So hat, um ein Beispiel anzuführen, die kleine Schrift, aus welcher ich das oben erwähnte אויך — dies Wort findet sich schon auf dem Titelblatte — citierte, den deutschen mit Buchstaben in hebräischer Quadratschrift geschriebenen Titel: שרייב לעהרער אדער בריפען-פארמאל פיר יודישע קינדערביידע געשלעכטער: Diese Worte sind so zu lesen: „Schreib-Lehrer oder Briefen-Formel für jüdische Kinder beide Geschlechter“ Die kleine Schrift, welche im Übrigen mit hebräischen Cursiv-Buchstaben gedruckt ist, erschien in Warszowie 1867.

In diesem Zusammenhange darf auch angeführt werden, was der Karäer Eldad ha-Dani von Medien, der am Ende des Zehnten Jahrhunderts lebte, über die Sprachkenntniss seiner Landsleute bemerkt. Ausser hebräisch, sagt er, verstand man persisch, arabisch und tatarisch (s. Fürst a. a. O., 1 B., S. 103 f.).

Einer umfassenderen Untersuchung und Entzifferung der fraglichen Inschriften muss es vorbehalten sein auszumachen, ob in denselben andere Sprachen als arabisch und hebräisch angewendet sind. Ebenso kann erst eine genaue und gründliche Untersuchung ihres gesammten Inhalts die Frage erledigen, wie viele unbeschriebene Blätter in der Geschichte des für die ganze Menschheit so wichtigen Volkes Israel dieselben noch füllen mögen.

In Betreff des Aussehens der Buchstaben will ich noch auf die Eigenthümlichkeit hinweisen, dass eine ältere Form des Buchstaben *ajin* angewendet ist, obwohl das palmyrenische Alphabet sich einer jüngeren bedient. Dass sonst ältere Buchstabenformen neben jüngeren angewendet werden, darüber siehe Stade, Lehrb. d. hebr. Gramm., § 22. Das Aussehen von dem ersten *m* in N:r 3 erinnert an eine ältere palmyrenische Form dieses Buchstabens. S. Taylor, The Alphabet, Vol. 1., S. 250. Die kurze Inschrift scheint also auch in palaeographischer Hinsicht viel Interesse zu bieten.

Wie man übrigens im Inneren von Asien Niederlassungen antreffen kann, von deren Dasein man früher keine allgemeine Kenntniss hatte, dafür liefert ein Bericht in Bulletin de l'académie impériale des sciences de St. Pétersbourg, Tome XXXII, p. 464—465, auf welchen Herr Staatsrath Ahlqvist mich gütigst aufmerksam machte, einen höchst interessanten Beitrag. Aus diesem Berichte geht nämlich hervor, dass Nestorianische Christen in früheren Zeiten unter nördlichen türkischen Stämmen gelebt haben. Von ihnen rühren nun syrische Grabsteine im Gebiete Semiretschije her nebst einer grossen Anzahl von Inschriften, welche alle schon entziffert, und zwar die meisten von Herrn Professor Chwolson, und der Publication übergeben sind, wie der Berichterstatter, der Herr Akademiker Radloff, mittheilte.



Tab. II.



Felsenwand mit Inschriften und Thierbildern.

er gleichen Felsenwandschrift:

e Inschrift:

sche Inschrift:

P. Liewendals Lith. Anst., Helsingfors.

Die felseninschrift bei Suljek

von

O. Donner.

Da die in den verhandlungen der Societät abgedruckte, von prof. A. Tötterman versuchte entzifferung einiger inschriften auf einer felsenwand bei Suljek im kreise Minusinsk aus mehreren gründen mir unwarscheinlich vorkommt, erlaube ich mir meine bedenken gegen die versuchte deutung hier in kürze anzugeben.

Das material, welches im sommer 1887 eingesammelt wurde, bestand aus 10 inschriften, davon neun grabschriften und eine felseninschrift. Alle jene waren durch abklatsch in weichem papier auf der stelle kopirt worden, nur die inschrift auf der felsenwand, welche durch ihre lage schwerer zugänglich war, ist am platze abgezeichnet. T. hat sonach aus dem befindlichen schriftmaterial sich die am wenigsten zuverlässige zur behandlung herausgewählt, wodurch die darstellung sogleich an beweiskraft verringert werden muss.

An derselben felsenwand, wo die von T. abgebildeten kurzen sätze vorkommen, finden sich noch andere und zwar teilweise längere inschriften. Bei einem versuch zur deutung jener, wäre es daher nöthig gewesen wenigstens auf alle an derselben inschriftstelle vorkommenden schriftcharaktere bezug zu nehmen. Dies thut T. nicht, er lässt mehrere der schwierigsten typen fort, und erklärt dann die übrigen weniger komplicirten aus dem altsemitischen alphabet, zunächst aus dem palmyrenischen. Vergleicht man aber alle die auf der felsenwand vorkommanden schriftzeichen mit den palmyrenischen, so fehlen unter den letztgenannten meh-

rere derselben, und überhaupt enthält kein einzelnes semitisches schriftsystem alle entsprechenden formen. Nimmt man aber einzelne typen aus dem ganzen heraus, so bieten sowohl die nordsemitische wie die südsemitische schrift in ihren ältesten zügen zahlreiche übereinstimmungen mit der altaischen schrift, aber es zeigen sich ähnliche auch mit der altgrichischen und altitalischen, mit der phoenikischen und altindischen, besonders aber mit der runenschrift.

Durch ähnliches herauspflücken einzelner streifen aus dem nunmehr ziemlich reichhaltigen materiale und die beziehung ihrer schriftzeichen auf altsemitische charaktere gelangt nun der verfasser zu der überraschenden lösung des räthsels, dass nicht einmal diese drei zeilen zu demselben einheitlichen alphabete gehören, sondern phonetische abweichungen von einander enthalten, und dass die erste zeile arabisch, die zwei letzteren hebräisch gelesen werden müssen. Dies verfahren ist aber entschieden willkürlich und die darauf begründeten schlüsse lauter annahmen. Die inschriften müssen bis auf weiteres als ganzes, als einheitliches schriftsystem beurtheilt werden, innerhalb dessen den einzelnen typen ein bestimmter lautwerth im verhältniss zu den übrigen zukommt. Erst wenn dieser werth im allgemeinen nachgewiesen worden ist, kann zur deutung einzelner abschnitte mit hülfe der einen oder anderen sprache geschritten werden.

Gesetzt jedoch, dass die altaischen inschriften überhaupt ein besonderes schriftsystem in irgend einer bekannten oder unbekannten sprache repräsentiren und dass sie in längst verflossener zeit an felsenwänden und grabsteinen eingehauen wurden, so ist dadurch jedoch nicht die möglichkeit auch späterer inschrift daselbst ausgeschlossen. Es könnten jüdische kolonisten oder reisende an dieser felsenwand später ihre bemerkungen neben den früheren inschriften eingegrabt haben. In diesem falle verlieren jedoch die letzteren, einzeln dastehenden schriftzüge jede bedeutung für die beurteilung des ursprungs und der sprache jener älteren.

Nehmen wie aber vorläufig eine ähnliche erklärung an, so ist zu untersuchen, in welcher weise die von Tötterman

behandelten inschriften einer deutung aus dem altsemitischen, resp. palmyrenischen palaeographisch entsprechen.

Er liest *γumūratu ʿujūmın.* Dabei muss erst bemerkt werden, dass die erste form seiner nachbildung der schrift N:o 1, nach angaben der herren Aspelin und Appelgren, als die ohne zweifel zuverlässigste bezeichnet werden muss. Wir bekämen dann in der ersten, nicht in der zweiten silbe ein langes ū.

Was das aussehen der charaktere betrifft, habe ich auf der beigefügten tafel die formen der Suljek-inschrift neben den von T. zur deutung angenommenen palmyrenischen und anderen altsemitischen schriftzeichen zusammengestellt, um zu zeigen wie wenig sie im ganzen mit einander übereinstimmen.

1. Das erste zeichen, mit dem palmyrenischen *g* identificirt, hier aber als arabisches *γain* gelesen, hat ein strich rechts, das palmyrenische links.

4, 5. Das vierte und fünfte zeichen entsprechen noch weniger palmyrenischen *r* und *t;* beide haben vielmehr auffallende ähnlichkeit mit dem sabeischen und ethiopischen *b*, oder mit den in Safa-inschriften vorkommenden *beth* und *samekh*, oder *b* und *s*.

6. *ʿAyin* erscheint zwar im phoenikischen alphabet wie ein cirkel, im palmyrenischen aber wie ein y. Nur in früherer aramäischer schrift zeigt es sich als ein nach oben offener rundel, während das zeichen hier nach unten offen ist.

8. Das achte zeichen ist ein für das ganze altaische schriftsystem eigenthümliches, das in keinem semitischen alphabete vorkommt. T. sieht darin drei bukstaben: *j, u, ǰ* gelesen, von welchen der erste die palatalisirung des *g* — lautes, die dritte nur verlängerung des dazwischenstehenden *u* bezeichnen soll.

10. Schliesslich ist der endbuchstab von den palmyrenischen formen des *nun* bedeutend abweichend.

Gehen wir zu den vermutheten hebräischen texten über: *zo no'al jak* und *jisav*, fällt es sogleich auf, dass der anfangsbuchstab *j* an zwei stellen so ganz anders bezeichnet wäre, an erster stelle in teilweiser übereinstimmung mit dem palmyrenischen, während es in dem letzten worte so ziemlich identisch ist mit dem vorausgesetzten *n* in *no'al*. Ebenso unzulässig ist es in jedem der drei wörter *zo, no'al, jisav* eine verschiedene form des *vav* anzunehmen, wenigstens muss die erste und zweite form verschiedene lautbilder bezeichnen. Auch *lamed* hat gewöhnlich die umgekehrte stellung im vergleich zu der hier befindlichen.

Abgesehen von diesen schwerwiegenden gründen gegen eine entzifferung jener wörter in der angegebenen weise, ist jedoch von entscheidender bedeutung, dass die zeichen der inschrift in T:s abbildung ganz ungenau nachgebildet worden sind. Bei genauerer prüfung findet man kein dem *aleph* entsprechendes zeichen wieder in der inschrift *b)*, noch in *c)*. Auf der mitfolgenden tafel habe ich versucht, die inschrift genauer abzubilden. Daraus erhellt, dass in beiden fällen zwei verschiedene zeichen auftreten, wo T. sie als *aleph* gelesen, sowie dass diese an beiden stellen nicht einander gleich sind.

Fassen wir das angeführte zusammen, so sprechen die folgenden umstände gegen die von T. versuchte deutung der betreffenden inschrift: die wiedergabe derselben ist in bedeutendem grade ungenau;

die formen der einzelnen schriftzüge zeigen nur geringe übereinstimmung mit den zu erklärung angezogenen typen der altsemitischen oder palmyrenischen schrift.

Der versuch die angeführten zeilen als arabische und hebräische schrift zu lesen hat daher schon aus bloss paläographischem gesichtspunkte keine wahrscheinlichkeit für sich. Um so mehr treten dann die zu anfang betonten gesichtspunkte in den vordergrund, wonach das ganze inschriftliche material durchmustert werden muss, ehe zur deutung der texte geschritten wird. Dies um so nöthiger, da viele inschriften durch die zeit bedeutend abgenutzt wurden, so

	Suljek. Inschr.	*Palmyr.*	*Foinik.*	*Hebr.*
1.				
4.				*Aram.*
5.				
6.				*Aram.*
8.				
10.				*Aram.*
17.			—	*Hebr.*
12, 15, 22.			—	»
16.			—	»
20.				»

Inschrift b.

c.

F. Liewendal's tryckeri i Helsingfors.

dass die wahre form mehrerer charaktere erst durch genaue vergleichung festgestellt werden kann.

Ohne zweifel gehört das altaische schriftsystem, mit ausnahme der keilschrift, zu den ältesten aller in westasien vorkommenden und bezeugt schon für sich eine ziemlich hoch entwickelte kultur. Die in den inschriften aufbewahrten spärlichen reste dieser kultur werden daher, einst entziffert, die dunkle vorgeschichte mittelasiens in eigenthümlicher weise beleuchten. Hoffentlich wird dies in verhältnissmässig kurzer zeit geschehen können.



Zur Frage der ostsibirischen Inschriften.

Bemerkungen zum Tötterman'schen Entzifferungsversuch

von

H. Grenman.

In dem Bemühen die Jeniseischen Inschriften, die bisher jedem Versuch der Entzifferung Trotz geboten haben, zu erklären, ist es dem Hrn Professor Tötterman noch nicht gelungen, ein vollständiges und allgültiges Alphabet aufzustellen, noch hat er eine grössere Anzahl dieser Inschriften zum Gegenstande einer eingehenderen Untersuchung gemacht, sondern sich deren zwei oder drei ausgewählt, die aus irgend einem Grunde dem Erforscher weniger Schwierigkeit erbieten schienen. Um ein Paar Dutzend, auf derselben Felsenwand befindlicher Lautzeichen entziffern zu können, ist er genöthigt gewesen, das Vorkommen zweier verschiedenen Sprachen und zweier verschiedenen Schriftsysteme anzunehmen. Doch nicht so, als ob derselbe Inhalt in verschiedenen Sprachen wiedergegeben wäre, sondern stehen diese Inschriften von einander völlig unabhängig da.

Die Wahl des Interpretators ist zuerst auf eine Felsenschrift gefallen, welche in Folge der geringen Anzahl von Schriftzeichen und der begleitenden Zeichnung von zweien Kameelen ihm die Arbeit ihrer Auslegung erleichtern zu können schien. Die Untersuchung derselben hat ihn zu der überraschenden Hypothese geführt, diese Inschrift stamme von einer bisher unbekannten, in Sibirien wohnhaft gewesenen israelitischen Bevölkerung her, welche sich der arabischen Sprache und altsyrischen (palmyrenischen) Schriftzeichen zu ihrem Zwecke bedient hätte!

Weil inzwischen die palmyrenische Schriftart nur wenige Analogien darbieten konnte, wurde es nöthig, die übrigen Zeichen aus sehr verschiedenen Schriftsystemen herauszusuchen: aus der gleichzeitigen, aber selbständig auftretenden hebräischen Qvadratschrift, aus dem alten phönikischen Alphabet und aus hebräischen Bibelhandschriften, welche letztgenannten wohl nicht aus einer früheren Zeit als dem achten Jahrhunderte unserer Zeitrechnung herrühren können.

Die palmyrenische Schrift ist bisjetzt als dem Palmyra und den Aramäern eigenthümlich betrachtet worden; siehe de Vogüé, Inscriptions sémitiques, Paris 1868 — 1877, S. 3. Die Annahme ihres Vorkommens in Sibirien im Gebrauch einer jüdischen Colonie muss also als eine äusserst gewagte Hypothese bezeichnet werden. Weil überdies die Jeniseischen Felsenzeichnungen aus mehreren Gründen keineswegs von einer islamischen Bevölkerung herrühren können, sondern im Gegentheil allem Anschein nach viele Jahrhunderte älter als Muhammad sein müssen, wird man wohl auch annehmen müssen, dass die Sprache dieser inschriftlichen Texte schwerlich arabisch sein kann. Denn die arabische Sprache hat bekanntlich erst durch den Islam Schwingen und eine hervorragende Stellung unter fremden Nationen erhalten.

Die in Rede stehende Inschrift wird von Herrn T. gelesen: *ġumûratu ʿugûmi*^{n}, und diesen Worten giebt er, nach Freytags arab. Wörterbuch, die Bedeutung: die Gehässigkeit des Beissens. Hierbei befremdet in erster Linie die ziemlich unmotivirte Abwesenheit des Artikels beim Genitiv wie auch die seltene Bedeutung, in welcher die beiden arabischen Worten aufgefasst werden. *Ġamara* heisst ursprünglich vom Wasser: Jemanden bedecken, drücken, überschwemmen. *Ġamira* in der Bedeutung: *odio plenus fuit animus,* wird immer mit dem Subjekt *zadr* o. dgl. und praep. *ʿalâ* construirt: „das Herz fluthet über ihm"; es wird so von Seelenaffekten ebensowohl in bonam als in malam partem gebraucht. In dieser bildlichen Bedeutung aber kommt das Wort weder im Koran, noch meines Wissens bei den alten

Dichtern vor; es scheint der betreffende Ausdruck vielmehr ein in späteren Zeiten entstandener, was die Araber ein „muvallad“ nennen, zu sein. Hierzu kommt noch, dass die Form *ġumûrat,* als nomen actionis von *ġamira*, schon a priori Bedenken erregen muss; denn nach der Regel gehört das Infinitivschema *fuʿûlat* ausschliesslich den intransitiven Zeitwörtern der Form *faʿula* (siehe z. B. Lagus, Lärokurs i arabiska språket, § 165, 1). In der Explikation dieser Wurzel bei Freytag waltet in der That eine durchgehende Konfusion ob, wie es sich herausstellt, wenn man dasselbe Wort bei *al-Bistânî*, in dessen ausgezeichnetem arab. Wörterbuche *Muhît el-muhît,* Beirut 1870, nachschlägt. Albistânî kannte und citirt öfters Freytags Wörterbuch, das er an unzähligen Stellen korrigirt; vgl. z. B. die so gewöhnliche Wurzel *zlh* bei jedem. Nach Muhît hat *ġamira* in der angegebenen Bedeutung nur die Infinitiven *ġamar* und *ġamr.* Die Form *ġumûrat* gehört dagegen zu *ġamura,* das theils dieselbe Bedeutung hat wie *ġamara* (vom Wasser), theils (von Personen gebraucht) bedeutet: edel, freigebig sein. Dass Freytag aber auch aus besseren Qwellen geschöpft hat, erhellt daraus, dass er weiter unten *ġumûrat* als Substantiv mit der Angebung der ganz richtigen Bedeutung: profunditas, liberalitas, aufnimmt.

Das Wort *ʿugûm* wird als nomen actionis von *ʿagama* in der Bedeutung: dentibus momordit, aufgefasst. Auch in diesem Falle giebt uns al-Bistânî u. A. einen näheren Aufschluss. Die erste Bedeutung des Wortes ist: „etwas (ein Stück Holz o. dgl.) in den Mund nehmen, um mit den Zähnen die Beschaffenheit desselben zu erforschen, ob der Gegenstand hart sei oder weich“, woher der Ausdruck: *ʿagama ʿûdahu,* „er hat in sein Holz gebissen“, d. h. er hat die Verhältnisse einer Person ausgeforscht. In der Literatur kommt das Wort *ʿagama* vor in der Bdt: auf die Probe stellen, erforschen; vgl. die Erklärung desselben von S. de Sacy in seinem arabischen Commentar zu Harîrî, Les séances de Hariri, Paris 1853, S. 83 und 482.—„Aus Bosheit beissen“ heisst dagegen im Arabischen *ʿażża,* ein Verbum, das in

seiner dritten und sechsten Form gerade von Thieren, die *sich beissen*, gebraucht wird.

Der einzige Sinn, den man aus der Zusammenstellung: gumûratu ʿugûmiⁿ herauslocken könnte, wäre also nicht: Gehässigkeit im Beissen, sondern: Grossmuth im Ausforschen, Humanität in der Prüfung, ein Begriff, welcher in sonderbarer Weise durch das Bild von zweien, einander gegenüberstehenden und sich gegenseitig die Zähne zeigenden Kameelen illustrirt worden wäre!

Unmittelbar unter dieser Inscription hat der Herr T. zwei hebräische, in Qvadratschrift wiedergegebene, insgesammt 12 Zeichen enthaltende Inschriften gefunden. In einer begleitenden Zeichnung kommen wiederum die beiden gehässigen Kameele vor, sowie eine Jagdscene: Reiter mit Pfeil und Bogen nebst fliehenden wilden Thieren. Hier hat der Herr T. herausgelesen: *sie tragen davon;* leider kann man den Zusammenhang zwischen diesen Worten und der Zeichnung schwerlich begreifen.



Einige Beobachtungen über symmetrisches Dibromaceton.

Von

Edv. Hjelt und **V. O. Sivén.**

Um einige synthetische Versuche auszuführen, welche doch nicht günstlig verliefen, haben wir symmetrisches Dibromaceton dargestellt. Diese Verbindung ist bis jetzt sehr wenig untersucht, und wir theilen deswegen einige während dieser Arbeit über dieselbe gemachten Beobachtungen mit. Der einzige, welcher früher dieses substituirte Aceton dargestellt hat, ist *Völcker* [1]), der es bei Einwirkung von Bromsilber auf Dijodaceton, sowie von Bromkalium auf Dichloraceton erhielt.

Wir haben es auf anderen Wege dargestellt, nähmlich durch Oxydation des α-Dibromhydrins [2]), welches bei Einwirkung von Phosphorbromid auf Glycerin entsteht. Die Constitution dieser Verbindung ist durch Untersuchungen von *O. Aschan* sicher bewiesen. Bei der Darstellung derselben haben wir seine Methode [3]) gefolgt. Aus 1350 Gr. Glycerin erhielten wir 258 Gr. Dibromhydrin, welche bei der Destillation im Kohlensäurestrom zwischen 211 — 220° übergingen.

Die Oxydation wurde in hauptsächlicher Übereinstimmung mit dem von *Markownikoff* [4]) für Darstellung des

---

[1]) Ann. d. Chemie, 192, 96.

[2]) Vgl. *Markownikoff,* Ann. d. Ch. 208, 363; *O. Aschan,* Ber. d. ch. Ges. XXI, 2891.

[3]) Ber. d. d. ch. Ges. XXI, 2890.

[4]) Ann. d. Chemiè 208, 349.

Dichloraceton aus Dichlorhydrin angegebenen Verfahren, ausgeführt. 50 Gr. Dibromhydrin wurden in kleinen Portionen in ein erwärmtes Gemisch von 25 Gr. Kaliumbichromat, 40 Gr. Schwefelsäure und 40 Gr. Wasser eingetröpfelt. Die Retorte, welche mit einem Rückfusskühler verbunden war, wurde noch eine kurze Zeit, nachdem alles Hydrin eingetragen war, erwärmt. Dann wurde mit Aether ausgezogen, dieser abdestillirt und der Rückstand mit einer koncentrirten Lösung von Natriumbisulfit umgeschüttelt. Nur ein Theil des Oeles löste sich; das zurückgebliebene war unverändertes Dibromhydrin.

Durch Ansäuern mit Schwefelsäure, Erwärmen und Ausziehen mit Aether wurde der Bisulfitlösung das Aceton entzogen. Aus der entwässerten Aetherlösung wurde das Aceton als schwach gefärbtes Oel erhalten. Die Ausbeute betrug 13 Gr., während 32 Gr. unverändertes Dibromhydrin zurückgewonnen wurden. Dieses wurde dann nochmals oxydirt und so eine neue Portion Aceton gewonnen.

Wir versuchten das Aceton aus dem Oxydationsgemisch sofort abzudestilliren, mit den Wasserdämpfen ging aber auch Dibromhydrin über. Die Oxydation war nicht vollständiger, als das Oxydationsgemisch zum erwärmten Dibromhydrin zugetröpfelt wurde. Die Ausbeute betrug bei jeder Oxydation im Mittel 20—25 pct. des angewandten Hydrins.

Das Aceton lässt sich nicht bei gewöhnlichem Luftdruck destilliren. Im luftverdünnten Raume — bei 38 — 65 m. m. Druck — destillirt es ohne sich in bedeutendem Grade zu zersetzen. Nur geringe Bromwasserstoffbildung wurde bemerkt, als das Oel bei 110° bis 130° überging.

Das Aceton wurde als ein fast farbloses Oel erhalten, das wir aber nicht zum Erstarren bringen konnten. *Völcker* gibt indessen an, dass es ein fester Körper ist, welcher bei 24° schmilzt. Wir können die einander wiedersprechenden Beobachtungen nicht erklären. Es wäre ja immerhin möglich, dass unser Oel eine geringe Menge einer verunreinigenden Verbindung enthielte. Bei den ersten Analysen wurde der Bromgehalt ein wenig zu niedrig gefun-

den (dieses war übrigens auch bei Völckers Analysen der Fall); schliesslich aber haben wir genügend stimmende Zahlen erhalten. Zur Reinigung war das Aceton zum zweiten Male in Bisulfitverbindung übergeführt und wieder freigemacht.

0,365 g. gaben	0,6335 g. AgBr.
Gefunden	Ber. f. $C_3H_4OBr_2$
Br. 73,84	74,07 pct.

Das spec. Gewicht des Acetons haben wir bei 18° bestimmt und 2,167 gefunden; doch wollen wir bemerkt haben, dass die zur Bestimmung angewandte Substanz wohl nicht absolut rein war.

Die Verbindung besitzt, wie die übrigen halogensubstituirten Acetone, einen scharfen Geruch. Seine Dämpfe greifen die Schleimhäute stark an. In Aether und Schwefelkohlenstoff ist das Aceton leicht löslich.

Für die Bisulfitverbindung, welche perlenmutter-glänzände Schuppen bildet, wurde die Zusammensetzung

$C_3H_4OBr_2$, $NaHSO_3 + 1^1/_2\ H_2O$ gefunden

0,227 g. gaben 0,0445 g. $Na_2\ SO_4$
0,2116 g. gaben 0,0412 g. $Na_2\ SO_4$
0,2762 g. gaben 0,3017 AgBr.

Gefunden: Na	6,3	6,3	Berechnet:	6,7 pct.
„ Br	46,4		„	47,3 „

Dass die Krystalle Wasser enthalten geht daraus hervor, dass sie in der Luft verwittern und bei Erhitzen zerfliessen. Eine Bestimmung des Wassers konnte nicht ausgeführt werden, weil mit dem Wasser auch Aceton sich verflüchtigt. Eine Probe, in Exsiccator gestellt, verlor in circa 12 Stunden 8,3 pct. in Gewicht (für $1^1/_2\ H_2O$ ber. 7,8) Die Gewichtsabnahme hörte hierbei nicht auf, fand aber langsamer statt. Es mag erwähnt werden, dass das unsymmetrische Dichloraceton mit $^1/_2$ Mol. H_2O und die symmetrische Verbindung mit $2^1/_2$ Mol. H_2O krystallisirt.

Prof. *Wiik* hat die Bisulfitverbindung krystallographisch untersucht und theilt hierüber folgendes mit: „Tafelförmige Krystalle:

0 P. ∞ P. P ∞ (c. ab. ac);
Winkel (approximativ): ab : a$\bar{b}$ = 79°
ac : a$\bar{c}$ = 32° 40′;

Axenverhältniss:

a : b : c = 0,824 : 1 : 2,69.

Von den optischen Elasticitätsrichtungen auf dem c— Plan geht die grössere paralell mit der b —, die kleinere mit der a — Axe".

Mit Hydroxylamin bildet das Aceton ein in Nadeln krystallisirendes Oxim, welches nicht unter 290° schmilzt. Es löst sich nicht in Natronlauge.

Wenn trockenes Ammoniakgas in eine aetherische Lösung des Acetons geleitet wird, entsteht ein weisser Krystallbrei, ohne zweifel durch Bildung eines Additionsproduktes. Ähnlich verhält sich Monobromaceton *(Sokolowsky)*.

Die Verbindung ist änserst unbeständig. Von Aether befreit, zersetzt sie sich unter Braunfärbung. Es wurde schnell eine Probe abgewogen und analysirt.

0,2065 g. gaben 0,3295 g. AgBr.

Gefunden: Br 67,9 Berechnet für: C_3H_4 O Br_2, NH_3
68,6

Auch die Gegenwart von Ammoniak in der Verbindung wurde nachgewiesen.

Bei der Einwirkung von alkoholischem Ammoniak findet eine tiefergehende Reaktion statt. Es entsteht viel Bromammonium.

In den stark reducirenden Produkten, welche bei der Oxydation des Glycerins entstehen, haben, *E. Fischer* und *Tafel*[1]), neben Glycerinaldehyd, symmetrisches Dioxyaceton nachgewiesen. Nicht um diese Verbindung darzustellen, sondern nur um zu erfahren, ob aus dem Dibromaceton ein reducirender Körper entsteht, haben wir dasselbe mit Kaliumcarbonat und Körmit Baryumhydrat behandelt. Das erstgenannte Reagens wirkt in verdünnter Lösung beim Erwärmen nach und nach ein. Man erhält eine bräunlich gefärbte Lösung, welche

---

[1]) Ber. d. d. chem. Ges. XXI, 2634.

anfangs Fehlingsche Lösung schon in der Kälte reducirt; nach einiger Zeit zeigt sie aber diese Reaktion nur in der Wärme. Auf dem Wasserbade zur Trockene verdampft und mit Alkohol extrahirt, bleibt beim Verdunsten der Lösung eine sirupöse, nicht süss schmeckende Flüssigkeit mit schwachen Caramelgeruch zurück. In Baryumhydrat löst sich das Aceton schon in der Kälte auf. Die Lösung reducirt, nach Entfernen des Baryums, die Fehlingsche Flüssigkeit in der Wärme. Wenn das Dibromaceton selbst mit der alkoholischen Kupferoxydlösung erwärmt wird, tritt natürlich auch Reduktion ein.

Ein Versuch durch Einwirkung von Dibromaceton auf Natriummalonsäure-ester eine Tetramethylenketo-dikarbonsäure darzustellen zeigte, dass die Reaktion keineswegs glatt verläuft.

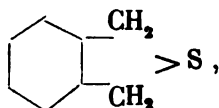


Om kaliumsulfids inverkan på xylylenbromiderna.

Af

Edv. Hjelt.

Vid sina undersökningar öfver o-xylylenbromid pröfvade *Leser*[1]) denna förenings förhållande äfven till kaliumsulfid. Han erhöll härvid en merkaptanlikt luktande olja, hvilken hade xylylensulfidens sammansättning. Denna förening, hvilken mycket lätt förhartsas, undersöktes icke närmare. Om den utgör den enkla sulfiden, hvars sammansättning uttryckes genom formeln



eger den emellertid ett visst intresse, emedan den innehåller en tiofenring och kan uppfattas såsom en hydrerad isotionaften.

I sammanhang med tidigare arbeten öfver ftalalkoholen och försök att bereda dess inre anhydrid har jag äfven framstält den ofvannämnda sulfiden och med densamma gjort några reaktioner.

o-*Xylylenbromiden* upphettades vid omvänd kylare med en koncentrerad kaliumsulfidlösning. Alkoholtillsats undveks, emedan bromiden i en alkalisk och alkoholisk lösning lätt öfvergår i ftaletyleter. Då bromidens lukt icke vidare kunde iakttagas, öfverdestillerades sulfiden med vattenånga. I destillationskärlet samlade sig en färglös olja, hvilken upptogs i eter. Den efter eterns frivilliga afdunstning återstående

---

[1]) Ber. d. d. Ger. XVII, 1824.

oljan stelnade i en köldblandning till kristaller, hvilka smulto vid ungefär 0°. Den mörknar mycket snabbt och öfvergår i ett svart, i eter svårlösligt harts. I eterlösning håller sig sulfiden längre tid oförändrad, men ur lösningen afskiljes dock efter hand det nämnda hartset. Enligt Lesers analys har oljan sammansättningen $C_8 H_8 S$.

Såsom ur det följande framgår, eger föreningen sulfidernas allmänna egenskaper. Då eterlösningen försättes med metyljodid och afdunstas, erhållas kristaller, hvilka smälta vid 154—155° och utgöra additionsprodukten, d. v. s. xylylen-metyl-sulfoniumjodid.



$$C_6 H_8 < {CH_2 \atop CH_2} > S < {CH_3 \atop J.}$$

0,2504 g. gaf 0,209 g. Ag J

Funnet: J = 45,1 beräkn: 45,6.

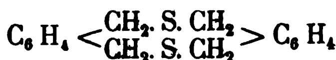
Uppvärmes jodiden med silfveroxid och vatten, bildas ett kristalliseradt, starkt basiskt reagerande sulfoniumhydrat.

Äfven med qvicksilfverklorid, platinaklorid och brom bildar sulfiden additionsprodukter. Qvicksilfverkloridföreningen erhölls såsom en af långa, mjuka kristallnålar bildad filtlik massa. Den löser sig icke i vatten och eter, men väl i varm alkohol. Vid dess analys erhöllos följande tal:

0,1508 g. gaf 0,063 g. Hg S
0,1463 g. gaf 0,0734 g. Ag Cl

Funnet:		Beräknat för	
		$(C_8 H_8 S)$, $Hg Cl_2$	$(C_8 H_8 S)_2$, $Hg Cl_2$
Hg	36,0	49,2	36,8
Cl	12,5	17,4	13,0.

Föreningen synes således vara ett derivat af dixylylendisulfid, analogt sammansatt med dietylendisulfid-qvicksilfverklorid. $(C_2 H_4)_2 S_2 Hg Cl_2$.[1]) Sulfiden sjelf är högst sannolikt en disulfid



$$C_6 H_4 < {CH_2 . S. CH_2 \atop CH_2 . S. CH_2} > C_6 H_4$$

eller öfvergår åtminstone lätt i en sådan.

[1]) *Husemann*, Ann. d. Ch. 126,280.

Af koncentrerad salpetersyra oxideras sulfiden häftigt, hvarvid svafvelsyra i riklig mängd bildas. Försättes den med koncentrerad svafvelsyra erhålles en rödviolett lösning.

För jämförelses skull behandlades äfven *m- och p-xylylenbromid* med kaliumsulfid, hvarvid förfors såsom för ortoföreningen angafs. Ur den förstnämda bildade sig vid längre upphettning en gulfärgad, fast massa. Vid destillation med vattenånga öfvergick intet. Den fasta massan affiltrerades, sönderkrossades, uttvättades med vatten, alkohol och eter och erhölls såsom ett amorft, nästan färglöst pulver, hvilket icke smälter och icke löser sig i vanliga lösningsmedel. Ämnet innehöll ännu något brom (2,3 %). Svafvelhalten befanns vara 22,8 %, under det för xylylensulfid beräknas 23,5 %. Omsättning eger således rum mellan bromiden och kaliumsulfid, men den enkla sulfiden polymeriserar sig emedelbart, ty den bildade amorfa sulfiden måste anses vara en polymer sådan. Reaktionen motsvarar den, hvilken eger rum vid inverkan af kaliumsulfid på etylenbromid.[1]) Härvid bildas nemligen en amorf i alkohol, eter och kolsvafla olöslig massa, hvilken är något bromhaltig. Vid upphettning gifver denna dietylendisulfid. Den amorfa m-xylylensulfiden gifver dock vid upphettning intet sublimat.

Öfvergjutes sulfiden med koncentrerad salpetersyra, sker häftig inverkan. Efter en stunds uppvärmning på vattenbad är reaktionen slutförd och ur lösningen utkristalliserar isoftalsyra.

p-Xylylenbromiden förhåller sig vid inverkan af kaliumsulfid såsom m-föreningen. Härvid bildas en seg amorf, olöslig sulfid, hvilken dock snart hårdnar. Reaktionsprodukten innehåller blott 17,6 % svafvel, hvilket väl åtminstone delvis beror derpå, att den innehåller icke alldeles obetydliga mängder brom. Vid stark upphettning, hvarvid förkolning egde rum, erhölls ringa mängder af ett gult kristalliniskt, sulfidlikt luktande sublimat, hvars smältpunkt låg vid

---

[1]) *Crafts*, Ann. d. Ch. 124,110; 128,220.

155°, och som med qvicksilfverklorid bildade en förening. Den erhållna qvantiteten var otillräcklig för analys. Af koncentrerad salpetersyra oxideras den amorfa sulfiden häftigt till tereftalsyra. — Såväl m- som p-föreningen färgar koncentrerad svafvelsyra violett.

Äfven med inverkan af kaliumsulfhydrat på de tre bromiderna gjordes några försök. Ur o-föreningen erhölls jämte ofvannämnda sulfid, en icke stelnande olja, hvilken väl var det motsvarande sulfhydratet. P-föreningen gaf åtminstone såsom hufvudprodukt samma amorfa, olösliga sulfid, som bildades vid inverkan af kaliumsulfid, m-föreningen förhöll sig annorlunda. Jämte amorf sulfid erhölls en i den alkoholiska vätskan löst, vid tillsatts af saltsyra utfällbar olja, hvilken egde en vidrig merkaptan-lukt. En svafvelbestämning i den råa oljan gjordes och gaf ett resultat, som ganska nära öfverensstämmer med det för xylylensulfhydrat beräknade.

0,1835 g. gaf 0,5142 g. $BaSO_4$

Funnet: 38,5. beräk: 38,0 %.

Dessa amorfa sulfider erinra om de anhydrider hvilka bildas vid inverkan af svafvelsyra på xylylenglykolerna [1]) eller vatten vid hög temperatur på xylylenbromiderna. [2]) Äfven dessa äro amorfa och olösliga i vanliga lösningsmedel.

[1]) *Hjelt*, Öfvers. af vet. soc. förh. XXIX; Ber. d. d. ch. Ges. XIX, 1538; XX, R. 259.

[2]) *Grimaux*, Ann. d. Ch. 155, 343.



Bemerkungen zu Wortmanns Hypothese der pflanzlichen Krümmungen.

Von

Fredr. Elfving.

Im vorigen Jahre stellte Wortmann (Botanische Zeitung 1887, N:o 48—51) eine Hypothese über die inneren Vorgänge bei den Reizkrümmungen der Pflanzen auf. Einige kritische Bemerkungen dazu machte ich in einer Mittheilung „Zur Kentniss der Krümmungserscheinungen der Pflanzen“ (Öfversigt af Finska Vet. Soc:s Förhandlingar Bd. 30. 1888), die fast unverändert unter den Titel „Quelques mots sur la courbure des plantes“ in Journal de botanique (16 Juni 1888, N:o 12) erschien. Darauf hat Wortmann in der Bot. Zeitung (1888, N:o 30, 31) geantwortet.

Da Wortmann, wie es scheint, meine Darstellung nicht ganz, wie sie gemeint war, aufgefasst hat, will ich, obgleich ich nur wenig thatsächlich neues mitzutheilen habe, noch auf die Frage eingehen, da sie von fundamentaler Bedeutung ist und Wortmanns geschickte Darstellung leicht zu dem Glauben führen könnte, dass wir auf diesem Gebiete mehr wissen als nach meinem Erachten der Fall ist.

Wortmann legte ein Epicotyl von *Phaseolus multiflorus* horizontal und verhinderte vermittelst eines in passender Weise angebrachten Gewichtes die Aufwärtskrümmung, welche unter normalen Verhältnissen eintreten sollte. Es stellte sich dann in dem Organ eine differente Ausbildung der Gewebe auf der Ober- und Unterseite ein; die Zellen auf der Unterseite wurden gross und dünnwandig, diejenigen der Oberseite dagegen stark collenchymatisch verdickt. Die Ur-

sache dazu ist nach Wortmann die Schwerkraft, und in horizontal gelegten geotropischen Organen werden analoge Veränderungen hervorgerufen, wenn sie auch nicht nachweisbar sind; sie genügen indessen um die geotropischen Krümmungen zu erklären: diese beruhen darauf dass die verdickten Zellwände weniger gedehnt werden als die der anderen Seite.

Dagegen wandte ich ein dass, wenn die Krümmung in angegebener Weise verhindert wird, diejenige Seite, welche unter normalen Verhältnissen concav werden würde, gedehnt wird, und ich zeigte dass bei künstlicher, einseitiger Dehnung, einfach durch dauernde Biegung des Epicotyls, dieselben anatomischen Veränderungen, welche Wortmann gefunden hatte, eintreten. Ich schloss daraus dass es bei seinen Versuchen nicht die Schwerkraft, sondern die einseitige Dehnung d. h. die Biegung war, welche die verschiedene Ausbildung der beiden Seiten bewirkt hätte und dass folglich seine Hypothese über das Zustandekommen der Krümmung nicht genug begründet wäre.

In seinem zweiten Aufsatze bemerkte nun Wortmann dass eine dauernde horizontale Lage des Organs erreicht werden könne ohne dass auch der geringste Zug auf dasselbe ausgeübt wird. Wortmann liess das Epicotyl in einer engen, horizontalen Glasröhre wachsen oder aber er befestigste die Plumula mit einer Klemme, und obgleich jetzt keine Dehnung vorhanden war, stellten sich doch die betreffenden anatomischen Veränderungen ein: sie wurden von der Schwerkraft bewirkt.

Diese Versuche Wortmanns kann ich bestätigen, seiner Deutung aber nicht beistimmen.

Mein Gedankengang findet sich am besten ansgedrückt in der französischen Mittheilung l. c., wo es heisst: Il est clair que, quand an moyen d'un poids on maintient droit la tigelle d'un Haricot qui normalement se serait redressée, on exerce sur l'organe, au point de vue mécanique, une influence de même nature que quand on fléchit un organe droit. On est donc autorisé de se demander si les change-

ments dans la structure anatomique, qu'a observés M. Wortmann et qu'il attribue à l'influence de la pesanteur etc., ne sont pas dus à la simple flexion mécanique. C'est ce qui a lieu en effet.

Ich behaupte also dass in einem Organ, welches sich aufkrümmen sollte, aber in dauernder horizontaler Lage gehalten wird, eine analoge Spannung in der wachsenden Region eintreten muss wie in einem gebogenen Theil; die Oberseite muss länger werden als unter normalen Verhältnissen, die Unterseite dagegen kürzer. Dabei ist es ganz gleichgültig ob ein Gewicht, eine Klemme, ein Glasrohr oder irgend eine andere Einrichtung zur Anwendung kommt. Hauptsache ist dass das Organ eine gerade statt einer krummen Form bekommt.

Dass auch bei Wortmanns letzten Versuchen in der That eine solche innere Spannung in den Organen vorhanpen ist, sieht man leicht, wenn man zum Beispiel das in einer horizontalen Glasröhre gewachsene Epicotyl herauszieht: die Spitze schnellt nach oben, ein Zeichen dass die Oberseite gedehnt, die Unterseite zusammengedrückt war, gerade wie ich es verlange.

Wortmanns Behauptung dass hier „nicht die mindeste mechanische Dehnung auf die Zellen der Oberseite ausgeübt wird" trifft also nicht zu. — Es ist auch leicht sich zu überzeugen, dass diese innere Spannung vorhanden ist, bevor die Ausbildung der Ober- und Unterseite eine differente geworden.

Beiläufig bemerke ich hier dass Wortmans Angabe über das Verhalten der zusammengelötheten Eisen- und Kupferstreifen, welche als Illustration seiner Auffassung angeführt wird, nicht correct ist, denn wenn die Krümmung der beiden erwärmten Streifen verhindert wird, so erfährt der Eisenstreifen nothwendig eine Dehnung von Seiten des anderen.

Ferner zeigte ich dass die uns jetzt beschäftigenden anatomischen Veränderungen durch dauernde Biegung des Organs hervorgerufen werden. Ich kann hinzufügen dass es nicht nothwendig ist, das Epicotyl auf ein Mal umzubiegen;

es genügt die Spitze festzubinden und so die Krümmung der Pflanze selbst zu überlassen, wobei man sie am Klinostaten rotiren lassen kann. Bei dem Weiterwachsen krümmt sich das Epicotyl, und diejenige Seite, welche durch die zufällige Vertheilung der Wachsthumsintensität convex und folglich gespannt geworden ist, zeigt nach 1—2 Tagen die gewöhnlichen Membranverdickungen, während die entgegengesetzte, in ihrem Längenwachsthum verhinderte, von grossen dünnwandigen Zellen gebildet ist.

Also, wenn man die geotropische Krümmung verhindert, so tritt in dem Organ 1° eine innere Spannung und 2° gewisse anatomische Veränderungen ein. Dieselben anatomischen Veränderungen treten, bei Ausschluss der Schwerkraft, ein, wenn eine ähnliche innere Spannung in dem Organ zustande gebracht wird. Folglich ist man in erstem Falle nicht berechtigt die Schwerkraft als Ursache zu den Veränderungen zu bezeichnen.

Dadurch glaube ich die Hauptsache klargelegt zu haben. Dass ich eine Erklärung der geotropischen Krümmungen nicht zu geben vermöge, gebe ich gern zu. Eine solche erwarte ich von der Zukunft, und es wird sich vielleicht herausstellen dass selbige nicht auf der Grundlage der Theorie von Sachs und de Vries zu gewinnen ist.

Betreffend Wortmanns Versuchen mit geotropisch gekrümmten Theilen, die er gerade streckte, muss ich noch einige Worte hinzufügen. W. stellte *Phaseolus*-Keimlinge horizontal so dass das Epicotyl sich geotropisch aufwärts krümmte. Nach einiger Zeit wurde die Pflanze wieder aufgerichtet und der jetzt gekrümmte Theil gespannt, wodurch er schliesslich gerade wurde. Dass hier keine anatomische Veränderungen sichtbar wurden, kommt beim ersten Betrachten auffallend vor, da doch hier eine künstlich horvorgerufene Krümmung eines Organs, gerade wie bei meinen Versuchen, vorliegt. Der Widerspruch ist aber nur scheinbar. Wenn bei einer in angegebener Weise behandelten Pflanze der gekrümmte Theil des Epicotyls noch in Wachsthum begriffen war, dann würde er sich gerade gestreckt haben auch

ohne das Gewicht, das hier in demselben Sinne wie die in der Pflanze selbst vorhandenen Kräfte wirkte. War dagegen der gekrümmte Theil schon ausgewachsen, dann hat der Fall für uns keine Bedeutung, denn es handelt sich bei der ganzen Frage nur um die Krümmungen wachsender Pflanzentheile.



Construction eines Modelles einer speciellen Minimalfläche.

Von

Hj. Tallqvist.

Zu den Minimalflächen, welche eine Schaar reeller Curven zweiten Grades enthalten, gehört auch eine von Herrn Professor *Enneper* bestimmte. (*A. Enneper*. „Ueber Flächen mit besonderen Meridiancurven"; Abhandlungen der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 1882. Bd. XXIX pag. 49—50.) Die auf dieser Fläche gelegenen Curven zweiten Grades sind Parabeln. Herr D:r *Relander* hat in einer Abhandlung: „Bestimmung der Minimalflächen, welche eine Schaar reeller Curven zweiten Grades enthalten" zu zeigen gesucht, dass es unter den Minimalflächen mit einer Schaar reeller Curven zweiten Grades, ausser den Flächen mit in parallelen Ebenen liegenden Kreisen, keine andere gibt, als die von *Enneper* zuerst bestimmte Fläche mit einer Schaar reeller Parabeln und die daraus bei specieller Constantenbestimmung hervorgehende *Catalan*'sche Fläche. (Journal de l'Ecole Polytechnique, cah. 37, 1858.) Die Beweisführung Herrn *Relanders* leidet jedoch an Ungenauigkeiten und die in seiner Abhandlung aufgestellte Behauptung — wenn dieselbe richtig ist — ist jedenfalls eines Beweises dürftig. Es bietet aber die *Enneper*'sche Fläche schon an und für sich ein so grosses Interesse dar, dass ein näheres Eingehen auf die Eigenschaften dieser Fläche, sowie die Veranschaulichung derselben durch ein Modell, als gerechtfertigt betrachtet werden kann.

I.

Analytische Darstellung der Fläche. Geometrische Entstehung derselben.

In der oben erwähnten Abhandlung des Herrn *Relander* wird gezeigt, dass die Gleichungen der betrachteten Fläche dadurch erhalten werden, dass der in den von Herrn *Weierstrass* aufgestellten Ausdrücken für die rechtwinkligen Coordinaten eines Punktes einer Minimalfläche

$$x = \mathfrak{R} \int^s (1 - s^2)\, \mathfrak{F}(s)\, ds,$$

$$y = \mathfrak{R} \int^s i\,(1 + s^2)\, \mathfrak{F}(s)\, ds,$$

$$z = \mathfrak{R} \int^s 2\, s\, \mathfrak{F}(s)\, ds,$$

auftretenden Grösse $\mathfrak{F}(s)$ der Werth

1) $$\mathfrak{F}(s) = \frac{b}{2\, is^2} + ia \frac{s^2 - 1}{s^3},$$

wo a und b reelle Constanten bezeichnen, beigelegt wird.

Setzt man

$$s = r\, e^{\varphi i} = r(\cos\varphi + i \sin\varphi),$$

und

$$\frac{1}{r} - r = v,$$

so erhält man folgende Ausdrücke für die rechtwinkligen Coordinaten eines Punktes der betrachteten Fläche:

$$x = a \sin 2\varphi - 2\, a\varphi + \frac{1}{2}\, bv \sin\varphi + \frac{1}{2}\, av^2 \sin 2\varphi,$$

2) $$y = -a \cos 2\varphi - \frac{1}{2}\, bv \cos\varphi - \frac{1}{2}\, av^2 \cos 2\varphi,$$

$$z = b\varphi + 2\, av \sin\varphi.$$

Führt man noch die folgenden Bezeichnungen ein:

$$x_1 = a \sin 2\varphi - 2a\varphi + \frac{1}{2} av^2 \sin 2\varphi,$$

3) $$y_1 = -a \cos 2\varphi - \frac{1}{2} av^2 \cos 2\varphi,$$

$$z_1 = 2 av \sin \varphi,$$

und

$$x_2 = \frac{1}{2} bv \sin \varphi,$$

4) $$y_2 = -\frac{1}{2} bv \cos \varphi,$$

$$z_2 = b\varphi,$$

so erhält man

$$x = x_1 + x_2,$$
$$y = y_1 + y_2,$$
$$z = z_1 + z_2.$$

Hierin bedeuten nun x_1, y_1, z_1 die rechtwinkligen Coordinaten eines Punktes der *Catalan*'schen Fläche, x_2, y_2, z_2 die rechtwinkligen Coordinaten eines Punktes der gewöhnlichen Schraubenfläche.

Es entsteht somit die Ennepersche Fläche durch geometrische Addition der gewöhnlichen Schraubenfläche und der Catalanschen Minimalfläche.

Bei dieser Addition werden bekanntlich die Coordinaten derjenigen Punkte der beiden Flächen zu einander addirt, welche demselben Werthe der Grösse *s* entsprechen, oder in welchen die Tangentialebenen einander parallel sind.

II.

Auf der Fläche gelegene Curven.

Setzt man in den Gleichungen 3) und 4) $\varphi = \varphi_1 = \text{const.}$, so wird durch die Gl. 3) eine Parabel der Catalanschen Fläche ausgedrückt; die Gl. 4) ergeben eine geradlinige Er-

zeugende der Schraubenfläche. Bei der erwähnten geometrischen Addition werden also zu den Punkten einer Parabel der Catalanschen Fläche die Punkte einer geradlinigen Erzeugenden der Schraubenfläche addirt. Hieraus geht hervor, dass die durch Addition enstandene Fläche ebenfalls eine Schaar reeller Parabeln enthält, und dass jede einzelne derselben dadurch erhalten wird, dass in den Gl. 2) der Grösse φ ein constanter Werth $\varphi = \varphi_1$ beigelegt wird.

Um die Lage der dem Werthe $\varphi = \varphi_1$ entsprechenden Parabel näher zu bestimmen, ist es zweckmässig das Coordinatensystem so zu verlegen, dass die Ebene der Parabel zur xy-Ebene wird.[1]) Bezeichnet man mit x' y' z' die Coordinaten eines Punktes der Parabel in Bezug auf das neue Coordinatensystem, so ergibt sich bei passender Verlegung des Anfangspunktes

$$5)\qquad \begin{aligned} x' &= \frac{1}{2} a \left(v + \frac{b \cos \varphi_1}{2a}\right)^2, \\ y' &= -\frac{1}{2} \sqrt{16 a^2 + b^2} \sin \varphi_1 \left(v + \frac{b \cos \varphi_1}{2a}\right), \\ z' &= 0. \end{aligned}$$

Die Axe der Parabel fällt mit der Geraden $y' = 0$ zusammen. Ihre Gleichung bezogen auf das ursprüngliche Coordinatensystem ist

$$\cos 2\varphi_1\, x + \sin 2\varphi_1\, y = \frac{b^2}{8a} \sin 2\varphi_1 - 2a\varphi_1 \cos 2\varphi_1,$$
$$z = b\varphi_1 - \frac{b}{2} \sin 2\varphi_1,$$

woraus zu ersehen ist, dass die Axen aller Parabeln mit der xy-Ebene parallel sind. Diese Eigenschaft der Fläche geht auch aus der geometrischen Entstehungsweise derselben hervor. Die Axen der Parabeln bilden mit der y-Axe des alten Coordinatensystemes einen Winkel von der Grösse

---

[1]) Vergleiche die oben erwähnte Abhandlung des Herrn *Relander*. Seite 61—63.

$2\varphi_1$. Der Parameter der Parabeln wird gegeben durch den Ausdruck

6) $$p = \frac{16\,a^2 + b^2}{4\,a} \sin^2 \varphi_1 .$$

Die Coordinaten des Scheitels entsprechen dem Werthe

7) $$v = -\frac{b \cos \varphi_1}{2\,a}$$

und werden bestimmt durch die Gleichungen

8) $$x = a \sin 2\varphi_1 - 2\,a\,\varphi_1 - \frac{b^2}{8\,a} \sin 2\varphi_1 \sin^2 \varphi_1 ,$$
$$y = -a \cos 2\varphi_1 + \frac{b^2}{8\,a} + \frac{b^2}{8\,a} \cos 2\varphi_1 \sin^2 \varphi_1 ,$$
$$z = b\,\varphi_1 - \frac{b}{2} \sin 2\varphi_1 .$$ [1])

Um die Lage der Parabel vollständig zu bestimmen hat man noch die Grösse des Winkels zu ermitteln, welchen die Ebene der Parabel mit der xy-Ebene einschliesst.

Aus den Gleichungen 2) erhält man die Gl. der Ebene der Parabel in der Form

$$a \cos 2\varphi_1\, x + a \sin 2\varphi_1\, y + \frac{b}{4} z = \frac{b^2 \varphi_1}{4} - 2a^2\varphi_1 \cos 2\varphi_1 ,$$

aus welcher ersichtlich ist, dass die Normale der Ebene mit der z-Axe einen Winkel einschliesst, dessen Grösse von dem Werthe des Parameters φ vollständig unabhängig ist, und es ergibt sich folglich die bemerkenswerthe Eigenschaft der Fläche, *dass die Ebenen sämmtlicher auf derselben gelegenen Parabeln mit einer festen Ebene — mit der xy-Ebene — Winkel von constanter Grösse einschliessen.*

Bezeichnet man diesen constanten Winkel mit ω, so ist

9) $$\cos \omega = \frac{b}{\sqrt{16\,a^2 + b^2}} .$$

---

so wı——

Fläche 1) Vergleiche *Relander*. Seite 64.

Setzt man in den Gleichungen 2)

$$v = \text{const.}$$

so erhält man die Gleichungen einer zweiten auf der Fläche liegenden Curvenschaar, die Schaar der orthogonalen Trajectorien der Parabeln. Die von *Gauss* mit

$$F = \frac{\partial x}{\partial \varphi}\frac{\partial x}{\partial v} + \frac{\partial y}{\partial \varphi}\frac{\partial y}{\partial v} + \frac{\partial z}{\partial \varphi}\frac{\partial z}{\partial v}$$

bezeichnete Grösse verschwindet nämlich identisch. Diese zweite Curvenschaar entsteht durch geometrische Addition der Punkte der Schraubenlinien auf der Schraubenfläche zu den Punkten der orthogonalen Trajectorien der Parabeln auf der Catalanschen Fläche.

Ebenso wie die Catalansche Fläche die Eigenschaft besitzt längs jeder einzelnen auf der Fläche gelegenen Parabel von einem parabolischen Cylinder berührt zu werden, dessen Erzeugenden auf die Directrixlinie der Parabel senkrecht stehen, so wird auch die Ennepersche Fläche längs jeder auf derselben liegenden Parabel von einem parabolischen Cylinder berührt, dessen Erzeugenden aber nicht mehr mit der Directrixlinie der Parabel einen rechten Winkel einschliessen. Herr *Relander* hat gezeigt (a. a. O. Seite 55—59), dass die Ennepersche Fläche die allgemeinste Minimalfläche ist, welche durch diese Eigenschaft characterisirt wird.

III.

Gerade Linien auf der Fläche. Symmetriverhältnisse und Periodicität derselben.

Setzt man in den Geichungen 2)

$$\varphi = n\pi, \qquad (n = 0, \pm 1, \pm 2 \ldots .)$$

so erhält man

$$x = -2an\pi,$$
$$y = -a \pm \frac{b}{2}v - \frac{1}{2}av^2,$$
$$z = bn\pi.$$

Es sind dies die Gleichungen gerader Linien, in welche die auf der Fläche gelegenen Parabeln übergehen. (Vergleiche *Relander*. Seite 64.) Alle diese Geraden sind der y-Axe parallel und liegen in einer zu der xz-Ebene senkrechten Ebene, welche mit der positiven Richtung der x-Axe einen Winkel von der Grösse $\operatorname{arctg}\left(-\frac{b}{2a}\right)$ einschliesst. Für $n = 0$ erhält man die y-Axe selbst. Der Abstand zweier aufeinander folgenden Geraden ist constant und gleich $\pi\sqrt{4a^2 + b^2}$. Von diesen Geraden liegt nur das Stück

$$y \leqq \frac{b^2}{8a} - a$$

auf der Fläche. Die Geraden sind als Parabeln mit dem Parameter Null doppelt zu denken. Die Fläche durchsetzt sich selbst längs jeder dieser Geraden und hat in allen Punkten derselben zwei von einander verschiedene Tangentialebenen. Ausser längs diesen Geraden, durchsetzt sich die Fläche noch längs Curven, von welchen jede einzelne im Bezug auf eine dieser Geraden symmetrisch ist. Nach einem von Herrn *H. A. Schwarz* bewiesenen Lehrsatze sind die erwähnten Geraden Symmetriaxen der Fläche.

Setzt man in dem Ausdrücke 6)

$$\varphi = \frac{2n+1}{2}\pi, \qquad (n = 0, \pm 1, \pm 2 \quad \ldots .)$$

so ergibt sich der grösste Werth, welchen der Parameter der auf der Fläche gelegenen Parabeln annehmen kann, nämlich

$$p = \frac{16a^2 + b^2}{4a}.$$

Die Axen der diesen Werthen von φ entsprechenden Parabeln werden durch die Gleichungen

$$x = -(2n+1)a\pi,$$
$$y = y,$$
$$z = (2n+1)\frac{b}{2}\pi$$

bestimmt. Es ist ersichtlich, dass dieselben ebenfalls alle der y-Axe parallel sind und in derselben Ebene liegen, wie das soeben betrachtete System gerader Linien auf der Fläche. Die Entfernung zweier aufeinanderfolgender dieser Axen beträgt ebenfalls $\pi\sqrt{4a^2+b^2}$ und jede einzelne derselben liegt in der Mitte zwischen zwei Geraden des ersten Systems.

Es lässt sich nun zeigen, *dass auch jede dieser Axen eine Symmetriaxe der Fläche ist,* obwohl dieselben nicht auf der Fläche gelegen sind. Um dieses zu zeigen verschiebe man das Coordinatensystem so, dass die y-Axe mit der Axe der dem Werthe $\varphi = \frac{2n+1}{2}\pi$ entsprechenden Parabel zusammenfällt und betrachte sodann zwei auf der Fläche gelegene Punkte $(x_1\, y_1\, z_1)$ und $(x_2\, y_2\, z_2)$, welche den Werthen φ_1, v, resp. $(2n+1)\pi - \varphi_1$, $-v_1$ entsprechen; alsdann bestehen die Gleichungen

$$x_1 = -x_2,$$
$$y_1 = y_2,$$
$$z_1 = -z_2,$$

aus welchen hervorgeht, dass die Fläche durch eine Drehung um 180° um die y-Axe, d. h. um eine der betrachteten parallelen Geraden, mit sich selbst zur Deckung gelangt.

Aus den Gleichungen 2) geht hervor, dass wenn man die Grössen φ und v in $\varphi+\pi$ und $-v$ übergehen lässt, die Coordinate y ihren Werth nicht ändert, während die Coordinaten x und z um die constanten Grössen $-2a\pi$

und $b\pi$ zunehmen. (Vergleiche *Relander.* Seite 64.) Der Abstand zweier solcher Punkte beträgt $\pi\sqrt{4a^2 + b^2}$, ihre Verbindungslinie ist der xz-Ebene parallel und bildet mit der positiven Richtung der x-Axe einen Winkel von der Grösse arctg $\left(-\frac{b}{2a}\right)$. Betrachtet man daher das Stück der Fläche, welches theilweise von zwei aufeinanderfolgenden, der auf der Fläche liegenden Symmetriaxen begrenzt wird, so geht aus dem gesagten hervor, dass die Fläche aus lauter solchen congruenten Stücken, die wir im Folgenden Flächenschaalen nennen wollen, gebildet wird. Durch eine Translation um die Grösse $\pi\sqrt{4a^2 + b^2}$, bei welcher jeder einzelne Punkt der Flächenschaalen eine zur xz-Ebene parallele, gegen die x-Axe um einen Winkel arctg $\left(-\frac{b}{2a}\right)$ geneigte Gerade beschreibt, gelangt die Minimalfläche mit sich selbst zur Deckung.

Betrachtet man die Normalen in entsprechenden Punkten zweier aufeinanderfolgender dieser Flächenschaalen, so ergibt sich aus der Gleichung

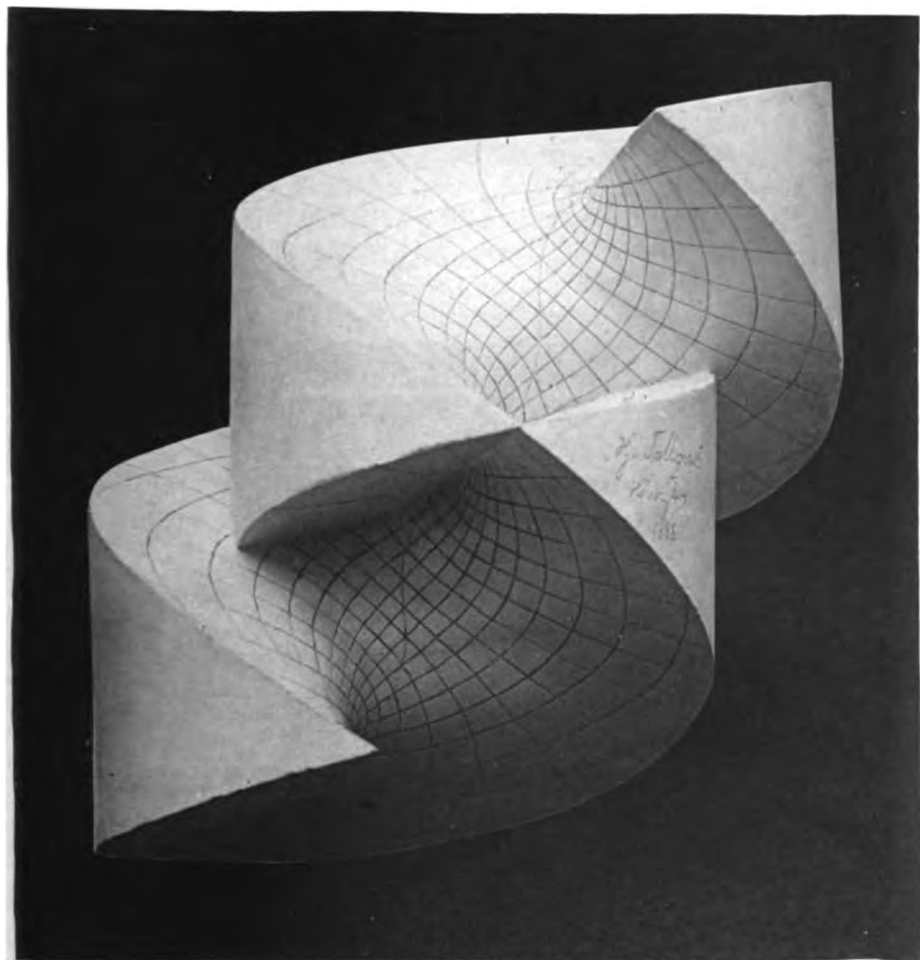
$$X : Y : Z = 2\cos\varphi : 2\sin\varphi : -v,$$

dass die Normalen zwar parallel, aber entgegengesetzt gerichtet sind. In entsprechenden Punkten jeder zweiten dieser Flächenschaalen sind die Normalen auch gleichgerichtet.

IV.

Conforme Abbildung der Fläche auf die Kugel vom Radius Eins und auf die s-Ebene.

Stellt man fest, dass die positive Richtung der Normale der Fläche in dem Scheitel der Parabel mit dem grössten Parameter $\left(v = 0,\ \varphi = \frac{\pi}{2}\right)$ mit der Axenrichtung



der Parabel zusammenfallen soll, so erhält man zur Bestimmung der positiven Richtung der Normale der Fläche die Gleichungen

$$10)\qquad X = \frac{2\cos\varphi}{\sqrt{4+v^2}},\quad Y = \frac{2\sin\varphi}{\sqrt{4+v^2}},\quad Z = -\frac{v}{\sqrt{4+v^2}},$$

wo der Qvadratwurzel ihr Hauptwerth beizulegen ist.

Mit Hülfe dieser Gleichungen ist es leicht, die durch parallele Normalen vermittelte Abbildung der Curven $\varphi =$ Const. und $v =$ Const. auf die Hülfskugel vom Radius Eins zu verfolgen.

Setzt man $\varphi =$ Const., so ergibt sich

$$\frac{X}{Y} = \cot\varphi = \text{Const.},$$

d. h. die Normalen der Fläche in den Punkten längs einer Parabel sind sämmtlich einer Vertikalebene parallel. Es entspricht also jeder Parabel auf der Fläche ein durch den Nordpol und Südpol gehender grösster Kreis der Kugel. Der Schaar der Parabeln entspricht die Schaar der Meridianen der Hülfskugel. (Vergleiche *Relander*. Seite 58.)

Setzt man $v =$ Const., so ergeben die obigen Gleichungen

$$Z = \text{Const.}$$

Die Normalen längs einer orthogonalen Trajectorie der Parabeln auf der Minimalfläche schliessen folglich mit der z-Axe einen constanten Winkel ein. Auf der Hülfskugel entspricht also der Schaar der orthogonalen Trajectorien der Parabeln die Schaar der zu den Meridianen senkrechten Parallelkreise.

Aus dieser Abbildung auf die Kugel geht hervor, dass die Schaar der Parabeln und deren orthogonale Trajecto-

rien die Fläche in unendlich kleine Qvadrate zu theilen vermögen.

Durch stereographische Projection des Systems der Meridianen und Parallelkreise erhält man die Abbildung der auf der Fläche gelegenen beiden Curvenschaaren auf die s-Ebene. Der Schaar der Parabeln entspricht das Strahlensystem durch den Nullpunkt der s-Ebene, der Schaar der orthogonalen Trajectorien der Parabeln entspricht die Schaar concentrischer Kreise um den Nullpunkt. Die Abbildung auf die s-Ebene ergibt sich auch unmittelbar aus den Relationen (pag. 2)

$$s = re^{\varphi i} = r(\cos\varphi + i\sin\varphi),$$
$$v = \frac{1}{r} - r.$$

Betrachtet man eine der vorhin erwähnten Flächenschaalen, so bildet sich dieselbe ab auf die auf der positiven Seite der Axe des Reellen liegenden Halbebene, in welcher ein Punkt die complexe Grösse s geometrisch darstellt. Der einen der auf der Fläche liegenden Geraden ($\varphi = 0$) entspricht nämlich der positive Theil der Axe des Reellen, der anderen Geraden ($\varphi = \pi$) entspricht der negative Theil der Axe des Reellen. Der Parabel mit dem grössten Parameter $\left(\varphi = \frac{\pi}{2}\right)$ entspricht der positive Theil der Axe des Imaginären. Das Stück der durch den Scheitel dieser Parabel gehenden orthogonalen Trajectorie ($v = 0$), welche von den beiden Geraden $\varphi = 0$ und $\varphi = \pi$ begrenzt wird, bildet sich ab auf den durch die Punkte $s = +1$, $s = i$, $s = -1$ gehenden Halbkreis. Längs dieser Curve, welche durch geometrische Addition der Cycloide auf der Catalanschen Fläche und der Axe der Schraubenfläche entsteht, sind die Tangentialebenen der Minimalfläche alle vertikal Die Curve theilt die Fläche in zwei Theile, von welchen der eine Theil positiven, der andere Theil dagegen negativen Werthen der Grösse v entspricht. Der erstere

dieser Theile bildet sich ab auf das Innere des Halbkreises durch den Einheitspunkt der s-Ebene, der andere Theil bildet sich ab auf das Äussere dieses Halbkreises.

Die zu der betrachteten Flächenschaale nächstliegende Flächenschaale wird auf die von der Axe des Reellen der s-Ebene begrenzte negative Halbebene abgebildet, so dass durch die Abbildung zweier aufeinanderfolgender Flächenschaalen die ganze s-Ebene einfacht bedeckt wird. Zwei in Bezug auf die Gerade $\varphi = \pi$ symmetrisch gelegene Punkte der beiden Flächenschaalen bilden sich ab auf zwei in Bezug auf die Axe des Reellen der s-Ebene symmetrisch gelegene Punkte.

Die *Riemann*'sche Fläche, welche die Abbildung der ganzen Minimalfläche darstellt, wird gebildet aus unendlich vielen Blättern, welche längs der positiven reellen Axe mit einander zusammenhängen.

Vom Interesse ist es, die Abbildung der Curve zu verfolgen, welche die Scheitel sämmtlicher auf der Minimalfläche liegender Parabeln verbindet. Nach dem Vorhergehenden (pag. 5) besteht für den Scheitel jeder Parabel zwischen den Grössen v und φ die Relation

$$v = -\frac{b \cos \varphi}{2a}.$$

Die Abbildung der Scheitelcurve der Parabeln auf die s — Ebene wird also in Polarcoordinaten durch die Gleichung

$$r - \frac{1}{r} = \frac{b \cos \varphi}{2a}$$

ausgedrückt. In rechtwinkligen Coordinaten lautet die Gleichung

$$\left(\xi - \frac{b}{4a}\right)^2 + \eta^2 = \frac{16a^2 + b^2}{16a^2}.$$

Es ist dies die Gleichung eines Kreises, dessen Mittelpunktscoordinaten $\frac{b}{4a}$, 0 sind und dessen Radius gleich $\frac{\sqrt{16a^2+b^2}}{4a}$ ist. Der Kreis geht durch die Punkte $s = +i$ und $s = -i$

und schliesst mit den durch den Nullpunkt der s-Ebene gehenden Strahlen dieselben Winkel ein, welche die Scheitelcurve mit den den Strahlen entsprechenden Parabeln auf der Minimalfläche bildet. Die auf der Minimalfläche gelegenen geraden Linien werden sämmtlich von der Scheitelcurve unter rechtem Winkel getroffen.

Unter der speciellen Annahme

$$b = 4\,a,$$

welche für die Construction des Modelles der Fläche zu Grunde gelegt ist, werden die Parabeln vom grössten Parameter von der Scheitelcurve unter Winkeln von 45° geschnitten.

Auf der Hülfskugel entspricht der Scheitelcurve ein durch die Punkte $X = 0$, $Y = 1$, $Z = 0$ und $X = 0$, $Y = -1$, $Z = 0$ gehender grösster Kreis, dessen Ebene für den Fall $4\,a = b$ gegen die Aequatorebene unter 45° geneigt ist.

V.

Construction eines Modelles der Fläche.

Um zu einer deutlichen Vorstellung der Gestaltung der Fläche zu gelangen, ist von einem gehörig ausgedehnten Stücke der Fläche ein Modell in Gips angefertigt worden.

Den in den Gleichungen 2) der Fläche auftretenden Constanten a und b sind die Werthe

$$a = 6 \text{ m. m.} \qquad b = 24 \text{ m. m.}$$

beigelegt worden.

Die Coordinaten der Scheiteln der Parabeln werden alsdann durch die Gleichungen

$$11)\qquad \begin{aligned} x &= 3\,(-4\,\varphi + \sin 4\,\varphi), \\ y &= 3\,(3 - \cos 4\,\varphi), \\ z &= 12\,(2\,\varphi - \sin 2\,\varphi), \end{aligned}$$

ausgedrückt. Zur Berechnung der Grösse der Parametern dient die Gleichung

12) $$\frac{p}{2} = 24 \sin^2 \varphi.$$

Die Ebenen der Parabeln schliessen mit der xy-Ebene einen Winkel

13) $$\omega = 45^\circ$$

ein.

Verlegt man das Coordinatensystem so, dass die xy-Ebene mit der Ebene der Parabel $\varphi = \varphi_1$ zusammenfällt, so ergibt sich für die neuen Coordinaten eines Punktes der Parabel die Ausdrücke

14) $$\begin{aligned} x' &= 3\,(v + 2 \cos \varphi_1)^2, \\ y' &= -\,12 \sqrt{2} \sin \varphi_1\,(v + 2 \cos \varphi_1), \\ z' &= 0. \end{aligned}$$

Von der Fläche ist zunächst eine der vorhin erwähnten Flächenschaalen modellirt worden. Es wurde zu dem Zwecke das Intervall $\varphi = 0$ bis $\varphi = \pi$ in 18 gleiche Theile getheilt und für jeden der Werthe $n . \frac{\pi}{18}$ $(n = 0, 1, 2, \ldots\ldots 18)$ die Form und die Lage der diesem Werthe entsprechenden Parabel ermittelt. Die Parabeln wurden aus Zinkblech hergestellt und in ihre richtige Lage gegen eine feste Ebene (die xy-Ebene) aufgestellt. Das so erhaltene Gerippe wurde sodann mit Gips ausgefüllt, worauf das Ganze ausgearbeitet wurde. Von dem so hergestellten Modelle einer der Flächenschaalen wurden zwei Abgüsse genommen. Da, wie schon erwähnt, zwei aufeinanderfolgende Flächenschaalen sich durchsetzen, so erforderte es noch einiger Mühe und Ausarbeitung um die beiden Flächenschaalen in ihre richtige gegenseitige Lage befestigen zu können.

Durch die auf dem Modelle dargestellten Parabeln und deren orthogonale Trajectorien wird die Eigenschaft der Fläche veranschaulicht, dass dieselbe durch die beiden Cur-

venschaaren in unendlich kleine Qvadrate getheilt werden kann. Ausser den beiden erwähnten Schaaren ist noch die Scheitelcurve der Parabeln auf dem Modelle zur Anschauung gebracht.

Von dem Modelle der Fläche füge ich dieser Abhandlung eine Photographie bei, da jede Beschreibung der Fläche nur ein sehr unvollkommenes Bild derselben gewähren würde.

Die für die Construction des Modells erforderlichen Werthe der Coordinaten der Scheiteln, sowie die Grösse der Parameter der Parabeln sind in der Tabelle I zusammengestellt.

Die Werthe der Coordinaten x' y' der Punkte, durch welche die Lage der zu der Schaar der Parabeln orthogonalen Curven fixirt wird, sind mit Hülfe der Gleichungen 14) ausgerechnet worden und in der Tabelle II zusammengestellt. Diese Tabelle enthält ausserdem die aus den Formeln

$$r = e^{\frac{m\pi}{18}}, \quad v = e^{-\frac{m\pi}{18}} - e^{\frac{m\pi}{18}}, \quad (m = 0, \pm 1, \pm 2 \ldots.)$$

sich ergebenden Werthe der Grössen r und v.

Die Werthe der Grösse m bilden den einen Eingang dieser Tabelle. Dem Werthe $m = 0$ $(v = 0)$ entspricht die Curve, welche durch den Scheitel der Parabel mit dem grössten Parameter hindurchgeht. Da die Axe dieser Parabel für die Fläche eine Symmetriaxe ist, so konnte der zweite Eingang der Tabelle auf die Werthe $\varphi = 0°, 10°, \ldots 90°$ beschränkt werden.

Tabelle I.

$$\varphi = \frac{n\pi}{18},$$

$$x = 3(-4\varphi + \sin 4\varphi),$$

$$y = 3(3 - \cos 4\varphi),$$

$$z = 12(2\varphi - \sin 2\varphi),$$

$$\frac{p}{2} = 24 \sin^2 \varphi.$$

n	φ	x	y	z	$\frac{p}{2}$
0	0°	0.0000	6.0000	0.0000	0.0000
1	10°	— 0.1660	6.7019	0.0845	0.7237
2	20°	— 1.2344	8.4791	0.6641	2.8075
3	30°	— 3.6851	10.5000	2.1741	6.0000
4	40°	— 7.3515	11.8191	4.9375	9.9162
5	50°	— 11.4980	11.8191	9.1263	14.0838
6	60°	— 15.1644	10.5000	14.7404	18.0000
7	70°	— 17.6152	8.4791	21.6081	21.1925
8	80°	— 18.6835	6.7019	29.4061	23.2763
9	90°	— 18.8496	6.0000	37.6991	24.0000
10	100°	— 19.0156	6.7019	45.9921	23.2763
11	110°	— 20.0839	8.4791	53.7901	21.1925
12	120°	— 22.5347	10.5000	60.6578	18.0000
13	130°	— 26.2011	11.8191	66.2720	14.0838
14	140°	— 30.3476	11.8191	70.4608	9.9162
15	150°	— 34.0140	10.5000	73.2242	6.0000
16	160°	— 36.4647	8.4791	74.7341	2.8075
17	170°	— 37.5331	6.7019	75.1314	0.7237
18	180°	— 37.6991	6.0000	75.3982	0.0000

Tabelle II.

$$r = e^{\frac{m\pi}{18}},$$
$$x' = 3\,(v + 2\cos\varphi)^2,$$
$$y' = -12\sqrt{2}\,\sin\varphi\,(v + 2\cos\varphi).$$

			$\varphi = 0°$	$\varphi = 10°$	
m	$r = e^{\frac{m\pi}{18}}$	$v = \frac{1}{r} - r$	x′	x′	y′
— 9	0.20788	4.60260	130.783	129.582	— 19.368
— 8	0.24752	3.79255	100.661	99.608	— 16.981
— 7	0.29472	3.09834	77.979	77.052	— 14.935
— 6	0.35092	2.49874	60.716	59.899	— 13.168
— 5	0.41784	1.97544	47.412	46.690	— 11.626
— 4	0.49751	1.51248	37.013	36.375	— 10.262
— 3	0.59238	1.09571	28.750	28.189	— 9.0332
— 2	0.70535	0.71239	22.071	21.580	— 7.9036
— 1	0.83985	0.35084	16.579	16.154	— 6.8381
0	1.00000	0.00000	12.000	11.638	— 5.8043
1	1.19069	— 0.35084	8.1592	7.8613	— 4.7704
2	1.41774	— 0.71239	4.8606	4.7418	— 3.7049
3	1.68809	— 1.09571	2.4532	2.2912	— 2.5753
4	2.00999	— 1.51248	0.7130	0.6269	— 1.3471
5	2.39328	— 1.97544	0.0018	0.0001	0.0172
6	2.84966	— 2.49874	0.7462	0.8399	1.5593
7	3.39306	— 3.09834	3.6190	3.8219	3.3262
8	4.04007	— 3.79255	9.6397	9.9693	5.3720
9	4.81048	— 4.60260	20.321	20.798	7.7592
10	5.72778	— 5.55316	37.875	38.525	10.560
11	6.82002	— 6.67339	65.522	66.376	13.861
12	8.12051	— 7.99737	107.905	109.002	17.763

	φ = 20°		φ = 30°		φ = 40°
m	x′	y′	x′	y′	x′
— 9	126.048	— 37.623	120.383	— 53.751	112.903
— 8	96.513	— 32.921	91.564	— 46.878	85.055
— 7	74.333	— 28.892	69.998	— 40.987	64.322
— 6	57.504	— 25.412	53.699	— 35.899	48.743
— 5	44.579	— 22.374	41.237	— 31.459	36.908
— 4	34.514	— 19.687	31.581	— 27.531	27.808
— 3	26.554	— 17.268	23.989	— 23.994	20.719
— 2	20.152	— 15.043	17.927	— 20.743	15.113
— 1	14.922	— 12.945	13.015	— 17.674	10.636
0	10.596	— 10.908	9.0000	— 14.697	7.0419
1	7.0935	— 8.8721	5.7232	— 11.720	4.1860
2	4.0856	— 6.7735	3.1191	— 8.6521	2.0157
3	1.8425	— 4.5487	1.2148	— 5.3996	0.5713
4	0.4039	— 2.1296	0.1447	— 1.8631	0.0012
5	0.0277	— 0.5575	0.1777	2.0652	0.5897
6	1.1508	3.5949	1.7634	6.5055	2.8032
7	4.4575	7.0751	5.6002	11.593	7.3594
8	10.981	11.105	12.737	17.464	15.329
9	22.248	15.806	24.720	24.357	28.284
10	40.490	21.324	43.803	32.423	48.507
11	68.947	27.826	73.250	41.929	79.299
12	112.289	35.510	117.763	53.163	125.395

	$\varphi = 40°$	$\varphi = 50°$		$\varphi = 60°$	
m	y′	x′	y′	x′	y′
— 9	— 66.920	104.012	— 76.547	94.167	— 82.341
— 8	— 58.084	77.362	— 66.017	68.906	— 70.436
— 7	— 50.511	57.656	— 56.992	50.389	— 60.233
— 6	— 43.970	42.963	— 49.197	36.723	— 51.421
— 5	— 38.262	31.903	— 42.394	26.560	— 43.730
— 4	— 33.212	23.487	— 36.375	18.937	— 36.926
— 3	— 28.665	17.012	— 30.957	13.176	— 30.800
— 2	— 24.484	11.976	— 25.974	8.7969	— 25.167
— 1	— 20.540	8.0336	— 21.274	5.4743	— 19.853
0	— 16.712	4.9581	— 16.713	3.0000	— 14.696
1	— 12.886	2.6212	— 12.152	1.2642	— 9.5406
2	— 8.9416	0.9856	— 7.4515	0.2482	— 4.2269
3	— 4.7603	0.1081	— 2.4683	0.0275	— 1.4066
4	— 0.2139	0.1545	2.9498	0.7879	7.5319
5	4.8363	1.4278	8.9684	2.8545	14.336
6	10.545	4.4153	15.771	6.7385	22.027
7	17.085	9.8583	23.566	13.209	30.839
8	24.658	18.856	32.591	23.395	41.042
9	33.495	33.008	43.122	38.936	52.947
10	43.864	54.637	55.480	62.195	66.917
11	56.084	87.086	70.043	96.584	83.381
12	70.526	135.144	87.255	146.890	102.839

	φ = 70°		φ = 80°		φ = 90°	
m	x′	y′	x′	y′	x′	y′
−9	83.846	— 84.307	73.504	— 82.726	63.550	— 78.109
−8	60.119	— 71.388	51.415	— 69.188	43.150	— 64.362
−7	42.919	— 60.318	35.617	— 57.586	28.799	— 52.580
−6	30.390	— 50.756	24.300	— 47.565	18.731	— 42.405
−5	21.219	— 42.411	16.185	— 38.819	11.707	— 33.524
−4	14.474	— 35.028	10.376	· 31.082	6.8628	— 25.668
−3	9.5025	— 28.382	6.2468	— 24.117	3.6017	— 18.595
−2	5.8501	— 22.269	3.3688	— 17.710	1.5225	— 12.090
−1	3.2129	— 16.503	1.4622	— 11.668	0.3693	— 5.9540
0	1.4037	— 10.908	0.3618	— 5.8043	0.0000	0.0000
1	0.3331	— 5.3136	0.0000	0.0592	0.3693	5.9540
2	0.0024	0.4522	0.3999	6.1018	1.5225	12.090
3	0.5084	6.5649	1.6803	12.508	3.6017	18.595
4	2.0589	13.211	4.0730	19.473	6.8628	25.668
5	5.0043	20.594	7.9526	27.211	11.707	33.524
6	9.8794	28.939	13.886	35.956	18.731	42.405
7	17.486	38.501	22.705	45.977	28.799	52.580
8	28.988	49.572	35.609	57.580	43.150	64.362
9	46.065	62.489	54.323	71.118	63.550	78.109
10	71.125	77.648	81.303	87.004	92.513	94.241
11	107.617	95.513	—	—	—	—



Anteckningar om Martial d'Auvergne och hans kärleksdomar.

Af

Dr W. Söderhjelm.

Den som, forskande i äldre skeden af Frankrikes literatur, blifvit van att vid studiet af medeltidens frambringelser, poetiska och prosaiska, epopeer och helgonlegender, kärleksdikter och mirakel, hafva till hands, utom andra bibliografiska hjälpmedel, präktiga moderna editioner med vidlyftiga literaturhistoriska och lingvistiska kommentarier, förvånas utan tvifvel när han hinner fram till början af nyare tiden och varsnar, hvilka luckor forskningen här lämnat öppna. Bland mängden af arbeten — ty det är icke brist på produktion under denna tid mer än under de föregående — som ligga gömda i manuskript och svårtillgängliga, uråldriga editioner, har man endast egnat sin omsorg åt de förnämsta och lämnat resten oexploiterad och sålunda oåtkomlig för den som icke själf haft tillfälle eller anledning att gå till urskrifterna. De flesta nyare editioner af andra rangens författare från dessa tider äro för öfrigt hvarken till fullständighet eller filologisk noggrannhet sådana att på dem ett exakt vetenskapligt studium kan byggas.

Femtonde århundradet har att uppvisa icke så få diktare hvilka af forskningen försummats.[1]) Många af dem

[1]) Öfverhufvud kan man säga, att ingen af XV årh:s poeter rönt en från modernt vetenskaplig synpunkt tillfyllestgörande behandling. Oaktadt många, delvis utmärkta, publikationer om *Villon* (af Longnon, Campeaux, Vitu, Bijvanck, Stimming, Nagel m. fl.) finnes ingen uttömmande monografi öfver honom; till sin edition af *Charles d'Orléans* har d'Héricault fogat en biografi och Beaufils har 1861 be-

förtjäna helt visst ett bättre öde och bland dessa intager *Martial de Paris,* kallad *d'Auvergne,* ett framstående rum. Icke såsom skulle det gälla någonslags literär „Rettung“; tvärtom har, såsom vi i det följande skola få se, en uppskattning, ofta måhända högre än han förtjänat, alltid kommit Martial till del. Men det skulle utan tvifvel löna mödan både att ånyo utgifva en del af hans arbeten, och att göra honom till föremål för en monografisk behandling som skulle, med hjälp af alla till buds stående källor, bringa klarhet i hans hittills temligen okända lefnadshistoria och noggrannare än som skett bestämma hans ställning inom den periods literära utveckling till hvilken han hör.

Efterföljande rader skola måhända lämna några bidrag till en framtida behandling af antydd art. Det i dem framlagda materialet har samlats med tanke på en dylik; af särskilda skäl uppgafs emellertid tanken redan midt under arbetet och forskningarnas ofullständighet har ej tillåtit någon annan form för sammanfattningen af deras resultat än nedanstående fragmentariska uppsats.

handlat honom i en tes; en ofullständig dylik (af Delaunay) existerar, jämte lingvistiska specialundersökningar, öfver *Alain Chartier;* på d'Héricaults inledning till hans upplaga af *Coquillart* kunde en literaturhistorisk undersökning byggas; *Martin le Franc* har rönt äran af att bli föremål för en artikel af Gaston Paris (i Romania XVI) och skall af en af mästarens elever monografiskt behandlas; om *Henri Baude* har Quicherat skrifvit i Bibliothèque de l'Ecole des Chartes. Den intressante *Antoine de la Sale* saknar, så vidt jag vet, hvarje kommentator.

Naturligtvis vore en sammanfattande historik öfver hela århundradets diktning, eller åtminstone öfver dess särskilda grenar, af än större vikt än monografiska arbeten. I detta afseende kan jag blott citera Campaux's föga grundliga *La Question des femmes au XV siècle* (Paris 1865) äfvensom Gaston Paris' spirituela inledningsföredrag (*La poésie française au XV s.* i Le monde poétique 1886) till en 1886 i Collège de France hållen föreläsningskurs öfver femtonde århundradets literatur. Dessa föreläsningars publikation är ett lifligt önskningsmål hos alla som intressera sig för Frankrikes tidigare vitterhet. — Petit de Julleville's stora arbete öfver mysterierna är i bibliografiskt afseende upplysande för seklets dramatiska diktning. — En utförlig framställning af *débat*-literaturen är att vänta af docenten vid universitetet i St. Petersburg Batjuschkoff.

I. Biografiskt.

Ett epitaphium öfver Martial som, affattadt på franska och latin, funnits anbragt å en tafla i kyrkan S:t Germain le Vieil i Paris, anger datum för hans död: den 13 Maj 1508.[1]) Det innehåller också ett par andra indikationer, hvilka, i betraktande af de få upplysningar som finnas om Martials lif, äro af vikt: att han varit prokurator vid parlamentet och att han beklädt detta embete i femtio år. Den latinska texten anger dessutom att han vid sin död var *senio confectus* samt att han varit *director ac nutritor pauperum.*

En annan källa, den s. k. *Chronique scandaleuse,* anger ett annat datum i Martials lif: den 24 Juni 1466, klockan nio på morgonen, betogs han af en sådan „frenaisie" att han från sitt fönster kastade sig ut på gatan, bröt ena benet, stötte illa hela kroppen och var i stor lifsfara, samt att han lång tid efteråt var besatt af samma „frenaisie" innan han slutligen blef botad.[2]) — Det måste tillika anmärkas att berättelsen talar om „den unge" Martial och nämner att han vid tiden för olyckstillfället var nyss gift — tre veckor förut hade han tagit till äkta en dotter till „maître Jacques Fournier, conseiller du roy en sa court de parlement."

Med stöd af uppgiften i epitaphiet, kombinerad med hvad man känner eller rättare hvad man antager i afseende å tiden för tillkomsten af Martials särskilda arbeten, har man sökt fastställa poetens födelsedatum. I de stora biografiska lexica, liksom i åtskilliga literaturhistoriska handböcker nämnes tiden omkring 1440; man har synbarligen därvid utgått från det attribut „le jeune" som Martial erhåller på angifna ställe i Chronique scandaleuse, men har förbisett eller icke haft reda på epitaphiets uppgifter: *senio confectus* hade väl knappast kunnat sägas om en man vid sextioåtta år och han hade, såsom född 1440, icke gärna

---

[1]) Epitaphiet är ofta aftrykt och senast i de Montaiglons edition af *L'Amant rendu cordelier* (Société des anciens textes 1881, utkommen 1888), s. IX f.

[2]) de Montaiglon, a. a. s. VII.

kunnat vid c. 18 års ålder blifva prokurator, hvilket han vid sin död ju varit i femtio år. Den i dessa tiders poesi bevandrade franska literaturhistorikern *Anatole de Montaiglon* antager i det lilla biografiska utkast han i *Crêpet's* antologi skrifvit om Martial och som torde vara författadt c. 1863, på grund af epitaphiets antydan om poetens höga ålder, att denne varit född 1420 eller dessförinnan och söker att — med svaga grunder — ur hans förnämsta arbete leda detta datum i säkrare bevis.[1]) Naturligtvis finnes i hans konstruktion intet rum för uppgiften att Martial varit ung 1466 och han säger också att *Lacroix du Maine* misstagit sig då han på vår poet applicerat den sorgliga historien i Chronique scandaleuse! Herr de Montaiglon har senare kommit till en annan åsigt: i företalet till sin edition af *L'amant rendu cordelier à l'observance d'amours* tvekar han så litet att antaga författaren hafva varit det beklagansvärda offret för händelsen på midsommardagen 1466 att han fastmer anser detta vara ett af de två säkra data i hans lif, och han anger nu som sin tanke att Martial födts „vers ou avant 1440", [2]) dock utan att nämna någon vidare grund för denna nya presumption än att han, enligt skandalkrönikan, var *notarie* 1466. Detta är ett så mycket mindre skäl för antagandet af 1440 såsom Martials födelseår som ju berättelsen uttryckligen nämner, att han, på samma gång han var notarie vid Chatelet, också var prokurator vid parlamentet, den befattning han i femtio år innehade, och till hvilken han, såsom nämdt, knappast kunnat befordras vid 18 à 20 års ålder.

En viss *Ch. Bataillard,* som i akademins i Caen memoirer publicerat en icke synnerligen grundlig studie öfver Martial, [3]) anser, på samma grund som ofvan framlagts, det

---

[1]) Les poëtes français, s. 422.

[2]) a. a. s. X.

[3]) *Martial de Paris dit Martial d'Auvergne* (Martialis Arvernus) Notice sur sa vie et ses ouvrages. Par M. Ch. *Bataillard,* Membre correspondant (Mémoires de l'académie impériale des sciences, arts & belles- lettres de Caen 1863, s. 136 ff.)

omöjligt att Martial skulle varit född 1440 och menar att man måste fastställa såsom hans födelsedatum 1430 eller troligen något ännu tidigare år.

Gaston Paris har uttalat samma åsigt.[1]) Martial skulle ha dött vid 78 års ålder, skrifvit sitt första större arbete, den versifierade krönikan om Karl VII, vid ungefär tretio års ålder 1461 och blifvit parlamentsprokurator såsom tjuguåtta år gammal 1458.

För min del finner jag det högst troligt att man genom att antaga 1430 eller ännu hällre något år under 1420-talets senare lustrum såsom tidpunkten för Martials födelse kommer sanningen närmast. *Senio confectus* skulle då hafva haft afseende på åtta decennier eller något mer och Martial skulle ha blifvit prokurator vid tretio eller något och tretio års ålder — en dylik befattning gafs sällan åt yngre män än så. Det enda som stode i vägen för ett slikt antagande skulle vara detta attribut „den unge“ om den yrande från 1466. Att olyckshändelsen träffade poeten Martial står utom alt tvifvel genom hans egen utsago i ett af hans senare värk — stället skall senare citeras — och attributet „le jeune“ kan förklaras. Enligt en af de Montaiglon meddelad uppgift[2]) har det nämligen år 1437 eller 1440 också funnits en parlamentsprokurator kallad *Martial d'Auvergne*. Det är, såsom också de Montaiglon påpekar, icke osannolikt att detta varit vår Martials fader; i hvilket fall som hälst existerade det icke så alldeles lång tid före, kanske också samtidigt med den år 1458 utnämde prokuratorn Martial en äldre med samma namn och till skilnad från honom kallades poeten helt naturligt — äfven om den äldre icke mera lefde — „le jeune.“

I ett aktstycke, publiceradt af *Quicherat*[3]) och, enligt

---

[1]) I en otrykt, mig godhetsfullt meddelad recension öfver P. L. *Miot-Frochot*, La grant Dance Macabre des femmes que composa Maistre Marcial de Paris, dit d'Auvergne, Paris 1869.

[2]) L'amant rendu cordelier, s. X, anm.

[3]) Emprunt forcé sur les gens d'église et les habitants des villes de Limousin (Documents inédits sur l'historie de France. Mélanges hist. par Champollion-Figeac 1841, X s. 685).

honom härrörande från år 1471, finnes *maistre Martial d'Auvergne le jeune* nämd såsom sekreterare hos ärkebiskopen af Limoges (Jean de Borthon) och resande i hans affärer. Ehuru, som vi sett, epitetet „le jeune" icke skulle lägga hinder i vägen för att antaga poeten Martial såsom liktydig med den här omtalade juristen, så är det dock föga sannolikt, att parlamentsprokuratorn skulle tagit sig tjänstledighet för att färdas på uppbörd för ärkebiskopen af Limoges. Men väl kan med denne unge Martial d'Auvergne vara menad någon son till prokuratorn, som valt faderns och farfaderns yrke och vid unga år blifvit advokat — titeln „maistre" anger detta [1]) — samt sedan sökt sig till släktens hembygd. Detta förutsätter visserligen å ena sidan, att faderns i Chronique scandaleuse omtalade giftermål varit hans andra, och å andra sidan, att man för att bestämma hans födelseår får gå tillbaka åtminstone till c. *1425,* ett datum, som i flera än detta afseende synes mig plausibelt.

Martials epitaphium ställer utom alt tvifvel att hans födelseort var Paris. Tillnamnet d'Auvergne som han erhållit i arf, härrörde påtagligen från släktens hemort; detta bekräftas ock af kommentatorn till hans kärleksdomar *Benoit le Court,* som säger: *cognitor fuit senatus Parisiensis, nomine Martialis, origine Arvernus.* — Epitaphiet anger vidare, att han utöfvat sitt embete *cum labore et diligentia* och varit en „procureur renommé"; den latinska texten kallar honom *defensor ac nutritor pauperum,* hvilket af Bataillard tolkas så att Martial, i likhet med advokaternas helgon S:t Yves, gjort sig till de fattigas försvarare och vän, af de Montaiglon åter i mindre ideel riktning så, att han haft något att göra med stadens fattigvårds administration.

Att Martial varit högt värderad också inom sitt stånd, intygas af *Fournel,* [2]) som säger, att han var en af de advokater, hvilka gjorde heder åt yrket och gåfvo det an-

---

[1]) Jfr t. ex. Littré under detta ord.

[2]) *Fournel,* Histoire des avocats au parlement et du barreau de Paris depuis s. Louis jusqu'au 15 Octobre 1790. II, 124 ff.

seende, samt att han var känd för en ytterlig redlighet och utmärkta egenskaper för öfrigt.

Detta är det lilla som man känner eller kan konstruera ut om Martials yttre lif. Jag skall nu söka att i detta sammanhang ungefärligen bestämma data för uppkomsten af hans arbeten.

Den versifierade krönikan *Les Vigilles de Charles VII* finnes bevarad i ett manuskript, dateradt 1484 och af Martial tillegnadt konung Karl VIII [1]) och den tryktes första gången år 1490. Emellertid behöfver man blott kasta en blick på *Invitatorium* och första psalmen för att se att de måste vara skrifna omedelbart efter Karl VII:s död. Dessa utrop af sorg öfver den utmärkte, „gudasände" konungen upphört att lefva, dessa uppmaningar till klagan och gråt, o. s. v., gifva tydligt vidhanden att poeten under första intrycket af sorgebudskapet satt sig att apoteosera hans regering. Ännu ett bevis: i de sista raderna af sitt värk ber han publiken ursäkta de stora fel, den kommer att finna däri och taga i betraktande att han är „un nouvel facteur." Han hade således hvarken offentliggjort eller sannolikt ens skrifvit något (åtminstone större) arbete före *Les Vigilles*. Och sedermera finnes i denna egendomliga epope inströdd en hymn till njutningens och kärlekens lof, hvilken ögonskenligt faller under den slags poetiska värksamhet som Martial senare så bittert ångrade och hvilken han bedrifvit innan han förlorade sitt „entendement" år 1466 (se nedan). Den omständighet att dikten publicerats först vid nämda tid har förbryllat bl. a. Bataillard, som — utan att ens hafva reda på manuskriptet af 1484 — anser Martials första uppträdande som diktare hafva skett 1490 eller då han hade uppnått den respektabla åldern af mellan sextio och sjutio år. (!) — Det ofvan anförda visar, att samman-

[1]) Bibl. Nat. ms. f. fr. 5054; ett särdeles vackert manuskript, på hvars titelblad är anbragt Bourbonernas vapen i guld och azur och som innehåller icke mindre än 157 miniatyrer. Ett litet oktavmanuskript från början af detta sekel (f. fr. 14547) upptager bland andra afskrifter också utdrag ur den förenämda handskriften.

fattningen af Martials vidlyftiga historiska dikt måste hafva infallit under de närmaste åren efter Karl VII:s död; vi misstaga oss säkert icke om vi förlägga dess början redan till 1460. Däremot är det oss naturligtvis svårt att säga när arbetet afslutades, men omdömen, som Martial fäller om den nya regeringen, gifva vidhanden, att denna räkt tillräckligt länge för att kunna bedömas. Hvarför arbetet icke bekantgjordes tidigare är lätt att inse om man betänker, hvem som följde Karl VII på tronen: det öfverdrifna lofprisandet af företrädarens regering och egenskaper och isynnerhet de nyssnämda omdömena om hans efterträdare, hvilka voro alt annat än vänliga, skulle sannolikt icke altför mycket hafva behagat Ludvig XI. Däremot räknade Martial, när han dedicerade sitt vackra manuskript till Karl VIII, på denne romantiskt anlagde monarks håg för dikt om ridderliga bragder och fosterländsk häfd.

Det omtalade vidlyftiga värket står ensamt i sitt slag inom Martials produktion. Hufvudinnehållet i hans öfriga arbeten är af två slag, världsligt-erotiskt och religiöst.

De religiösa dikterna äro skrifna mot slutet af Martials lif. *Danse macabre des femmes* torde — oaktadt ett af de manuskript, hvilka innehålla poemet, är dateradt 1474 i nationalbibliotekets stora handskriftskatalog — härstamma från seklets sista år. Tillika med „la Reine“ och „la Duchesse“ figurerar där nämligen „la Régente“ och det är svårt att tro att härmed skulle menas någon annan än *Anne de Beaujeu*, Karl VIII:s bekanta syster, som förde regeringen under hans minderårighet. „La vieille damoyselle“ bär som hufvudbonad en „hermin“, medan de andra damerna hafva den fyrkantiga mössa, som begagnades under Ludvig XII:s tid, och döden talar spefullt om den gamla jungfruns föråldrade hufvudbeklädnad. Då „le hermin“ ännu var i bruk vid Karl den djärfves hof, måste väl den tid, då blott gamla människor buro den och man gjorde narr af den, infalla omkring 1500. Bruket att afsluta stroferna med en vers som innehåller ett ordspråk, är också karaktäristiskt för fjorton-

hundratalets sista år.[1]) — Hvad den långa dikten *Devotes louanges à la vierge Marie* åter beträffar, så antyder Martial själf flere gånger i den, att han är gammal och känner sitt slut nalkas; arbetet är skrifvet efter Ludvig XI:s död, ty det innehåller en bön för hans själ och en önskan om lycka för hans efterträdare — sannolikt 1483 eller något af de närmast följande åren.

I denna dikt finnes en strof, som är viktig för kännedomen om de öfriga arbetenas kronologi. Martial talar där om händelsen på midsommardagen 1466, då han förlorade sitt „entendement", och betraktar den såsom ett straff från höjden för det han begagnat sin penna lättsinnigt och skrifvit böcker om kärlek och fåfänglighet i stället för att prisa Gud.[2]) Han menar härmed, jemte vissa passager i *Vigilles*, sina på prosa affattade kärleksdomar, *Les Arrêts d'amour*, äfvensom — ifall de äro af honom, såsom man förmodat, — dikterna *L'amant rendu cordelier à l'observance d'amours* och *La Confession de la belle fille*. De nämda arbetena måste således vara författade mellan de par första åren af 1460-talet — vi minnas att Martial i *Vigilles* kallar sig „un nouvel facteur" — och 1466. Att *L'amant rendu cordelier* är skrifven före kärleksdomarna, framgår af att en hänsyftning på denna dikt ingår i en af dessa, den trettiosjunde.

Vi ha härmed uppnått en, såsom det vill synas, åtminstone närmelsevis riktig tidsbestämning för uppkomsten af Martials kända arbeten. Det återstår att nämna, att en-

---

[1]) Dessa anmärkningar äro hämtade ur Gaston Paris' ofvannämda opublicerade recension.

[2]) Stället lyder:

J'ai mal vecu, ici je le confesse . . .
Pour avoir bruit mon sens n'avoye bouté
Que à faire livres d'amour et vanité,
Sans louer Dieu qui le m'avoit presté;
Et tellement,
Que tout à coup, en ung seul mouvement,
Il a troublé tout mon entendement.

ligt en med Martial ungefärligen samtidig författares uppgift [1]) denne också författat mindre dikter i särskilda versmått, hvilka sjöngos af hans landsmän. Härom saknas alla närmare upplysningar, men det är ju icke omöjligt att den slags författareverksamhet Martial sedermera så bittert ångrade, omfattade annat än blott de nämda arbetena, och att den anonyma poetiska literatur på hvilken femtonde århundradet är så rikt, äfven, utom de nyss anförda två dikterna, hvilkas autenticitet senare skall undersökas, innehåller bidrag af honom, ehuru det är oss förborgadt hvilka.

* * *

Fournels ofvannämda utsago (hvars källor han dock tyvärr ej anger) visar, att Martial af sin samtid varit högt skattad som embetsman, och de talrika editioner som hans värk upplefde under hans lifstid och inom det århundrade, i hvars början hans död infaller, vitna lika fördelaktigt om hans anseende som skriftställare. Beklagligtvis har man dock under dessa tider blott varit altför sparsam att skrifva ner hans namn och omdömen om hans diktning. I sjuttonde århundradet upptäcker man icke något spår af kunskap om Martial, hvilket ju icke bör synnerligt förvåna. Men i adertonde seklets literaturhistoriska sammelvärk dyker han upp som en ny Phoenix. Man sysselsätter sig med den tragiska händelsen i hans lif, man polemiserar om honom och man höjer hans diktning till skyarna: han är den, som skrifvit bäst under sin tid, hans poesier äro de angenämaste och intressantaste under detta sekel, o. s. v. [2]) — På tal om kär-

---

[1]) *Lilii Gregorii Gyraldi Ferrarensis* Dialogi duo de poetis nostrorum temporum, Florentia, 1551, p. 77: „Martialis Arvernus scripsit sermone gallico rhytmos diversos . . . et cantiones seu cantilenas eleganti carmine, quae nunc passim a Gallis concinuntur“. Cit. efter Bataillard.

[2]) Jfr *Sallengre,* Mémoires de littérature, 1715, I, 104 ff, *Lenglet du Fresnoy,* Inledning till ed. af Les arrêts d'amour, 1731, *Abbé Massieu,* Histoire de la poésie françoise, 1739, s. 275, *Niceron,* Mémoires pour servir à l'hist. des hommes illustres de la république

leksdomarna, hvilka närmast sysselsatt kritiken, får jag tillfälle att återkomma till dessa admiratörer.

Tidigare ha nämts ett par författare, som i vårt århundrade närmare behandlat Martial och jag har varit i tillfälle att påpeka misstag, som af ett par bland dem blifvit begångna. Bataillard imiterar i öfrigt tämligen kritiklöst Martials lofprisare under föregående sekel: han säger att Martials stil är „fri från den dåliga smak, som ofta fördärfvar Marots och till och med Malherbes poesier“, att hans språk „mycket mer liknar det, som stadfästes af de stora författarena i XVII:de seklet, än Marots, Amyots, Montaignes och Malherbes“ o. s. v. Medges måste dock att berömmet icke alltid är oinskränkt. De Montaiglon berör i sin nämda nyligen publicerade uppsats icke andra arbeten af Martial än det, han i samma sammanhang offentliggör. — De författare, som sysselsatt sig med medeltidens kärleksdomstolar, tala också alla mer eller mindre utförligt om Martial. Till dem får jag anledning att senare återkomma.

2. Versifierade arbeten.

Les Vigilles de la mort du roy Charles VII a neuf pseaulmes et neuf leçons är, såsom vi sett, Martials första större arbete. Det framställer i sammanlagdt omkring 14500 verser Karl VII:s historia, från hans födelse till hans död och begrafning, med den vidlyftigaste utförlighet behandlande särskildt händelserna under kriget mot engelsmännen, bland annat jungfruns af Orléans uppträdande, m. m. I rubriken är antydd en kuriös egendomlighet i afseende å formen. Poemet är deladt i nio „psaulmes“ och lika många „leçons“, en indelning, som torde vara hämtad ur den katolska kyrkans ritual för dödsmässorna. Hvarje psalm, som bär latinsk rubrik, *primus psalmus* o. s. v. åtföljes af en *antiphona*,

des lettres, 1728, IX, s. 171, ff. 273, *Abbé Goujet*, Bibliothèque françoise, 1745, X. 31 ff., *Lacroix du Maine* et *Duverdier* Bibliothèques françoises, nouv. éd par *Rigoley de Juvigny*, 1772, II. 93 ff., *Mélanges, tirées d'une grande bibliothèque* 1780 t. D. s. 332 ff.

bestående af några rader och innehållande någon from reflexion. I psalmerna, hvilkas meter är genomgående uniform, åttastafvig med rim *abab*, förtäljas de historiska händelserna i ordningsföljd och utan afbrott, hvaremot de nio „leçons“ innehålla det egentliga förhärligandet af den aflidne konungens regering och dygder. De sjungas af särskilda abstrakta personligheter: *France, Noblesse, Labour, Marchandise, Clergié, Pitié le Chappelain des Dames, Justice, Paix, Eglise* och efter hvarje „leçon“ följer „les respons“ sjungna af motsvarande konkreta individer, *le Peuple de France, les Nobles de France, les Laboureurs et Bergiers, les Marchans, les Clercs;* den sjätte har intet svar, de följandes svar äro icke lagda i några bestämda korporationers mun. Med icke mindre detaljrikedom än den som utmärker den historiska skildringen äro i dessa „leçons“ framstälda den aflidne regentens förtjänster på de sjungandes resp. områden. I dem begagnar författaren växlande metrar: han begynner i tio- eller åttastafviga verser för att sedan vanligen gå öfver till korta versrader, sex-, fem- och till och med trestafviga. Det hela inledes med ett *Invitatorium,* en uppmaning till alla att begråta konungens död, som erbjuder en egendomlighet i formen så till vida att icke allenast hvarje strof (åttastafviga verser) slutar med den latinska versrad: *venite nunc et ploremus,* hvilken börjat den första strofen — ett enstaka latinskt ord är dessutom anbragt i slutet af härmed rimmande rader — utan också hvarje första rad i strofen börjar med ett latinskt uttryck;[1]) sådana

[1]) Första versen lyder:

Venite nunc et ploremus
Pour le trespas du feu bon Roy,
Et ses biens faitz *recolemus*
Comme conduitz en bon arroy,
Sans nous souffrir vivre en desroy,
Dont le louer bien *debemus;*
Et si gardoít justice & foy:
Venite nunc et *ploremus.*

(Cit. efter Cousteliers edition af 1724).

finnas för öfrigt inströdda här och hvar i dikten, särskildt i den sista „respons.“ Det hela slutar med *les laudes* och två versifierade böner — alt sannolikt reminiscenser från det omtalade mönster, hvars form Martial vid affattandet af denna besynnerliga komposition följt.

Denna rimkrönika utmärker sig, såsom redan antydts, genom ett samvetsgrant uppräknande af händelserna och genom en kolossal rikedom på detaljer, hvilken icke borde vara att förakta för dem som skrifva Karl VII:s historia. Men alt detta är uppradadt med den största möjliga torrhet, af poetisk fläkt finnes blott enstaka spår och en större åskådlighet har författaren uppnått endast när har får skildra det som tyckes roa honom mest och fresta hans penna till verkliga debaucher i ordflöde, processioner, begrafningar och andra stora och granna ceremonier, vid hvilkas beskrifvande han icke låter en enda dräkt eller ett vapen blifva onämda.

Man skulle dock göra Martial orätt om man icke medgåfve att i hans långa dikt finnes ställen, hvilka röja otvetydig poetisk begåfning, ehuru det visserligen icke är i uppräknandet af de historiska händelserna som den framträder. Det är när Martial i någon af de inflickade „leçons“ skildrar fröjder, som under den förra konungens regering ostördt fingo njutas, men som man nu måste taga afsked af. Särskildt anmärkningsvärd i detta hänseende är senare delen af „la troysiesme leçon chantée par Labour“, där i femstafviga rader och med en rimrikedom som påminner om medeltidslyrikens, landtlifvets glädje lifligt och friskt, ehuru icke fullt anständigt, besjunges.[1]) Nämnas bör också slutet af den

[1]) Som prof må anföras ett par strofer.

Il n'est tel plaisir,
Que d'estre à gésir
Parmy les beaulx champs,
L'erbe verd' choisir,
Jouer qui a loisir,
Et prendre bon temps;
Voyre à toutes gens,
Bourgoys ou Marchans,
Pour eulx rassaisir:

sjätte „leçon“, där poeten låter „Pitié, Chappelain des dames“ taga ett patetiskt farväl af riddarlif och damtjänst med alla chevalereska och galanta fröjder, som till dem höra.

Tadlet mot den närvarande regimen uttryckes vanligen blott indirekt, om ock tämligen oförtydbart, genom ett dylikt ofta upprepadt framhållande af hvad man i den bortgångne fursten förlorat. Dock går författaren någon gång alldeles aggressivt tillväga och säger då ganska skarpa saker, som t. ex. då han i „cinquiesme leçon chanteé par Clergié“ uppdrager en jämförelse mellan det andliga ståndet under den förra regeringen och under den närvarande, samt tämligen ohöljdt framlägger prästerskapets synder i världslighet, i frässeri, lyx och nöjen, medan de fattiga få nöja sig med smulor som falla från dess bord. I samma andedrag talar han om att rättvisan missbrukas och att man till domare gör små barn, som „komma från Orléans“ och icke hafva lärt någonting annat än att spela flöjt, medan ingen fins som tänker på de rättvisa och i lag förfarna klerkernas befordran.

Car petitz & grans
En vivent plus d'ans,
Selon leur désir.

— — — — — — — —

Mieulx vault la liesse,
L'accueil & adresse,
L'amour & simplesse
De Bergiers Pasteurs,
Qu'avoir à largesse
Or, argent, richesse,
Ne la gentillesse
De ses grans Seigneurs;
Car ilz ont douleurs,
Et des maulx greigneurs;
Mais pour noz labeurs
Nous avons sans cesse
Les beaulx Prez & fleurs,
Fruitaiges, odeurs,
Et joye à nos cueurs,
Sans mal qui nous blesse.

Den lifligare ton, som sålunda herskar i några bipartier af dikten, förmår emellertid icke göra sig gällande bredvid den långdragna enformigheten i själfva de vidlyftiga hufvudstyckena. Man märker altför väl, att krönikeskrifvandet icke varit det, som låg bäst för Martials begåfning och man märker det isynnerhet när man ser huru ledig och nästan uppsluppen han känner sig då han för ett ögonblick får öfverge de historiska data och skildra saker som, intressera honom mer. Icke ens en sådan händelse som Jeanne d'Arcs uppträdande förmår sporra hans pegas till högre flykt. Martial var påtagligen en man som älskade lifvets goda, glädje, njutning och galanteri, prakt och lyx; hvad den bortgångne konungens regeringstid härutinnan haft att erbjuda, besjunger han med entusiasm, men för skildringen af striderna och belägringarna eldas ej hans fridsamma och kanske något vekliga sinne.

Det originella i formen, den lätt löpande versen — ty Martial synes icke besvärats af någon svårighet att rimma — och naturligtvis det fosterländska i innehållet förklara den prestige som Martials värk, att döma af de talrika editioner det i femtonde och sextonde seklet upplefvat, åtnjöt. Martials samtidas smak har funnit en viss genklang hos ett par senare kritiker,[1]) men om man icke betraktar *Les Vigilles* genom patriotiska känslors förskönande glasögon så torde det omdöme, som innehålles i det ofvansagda, ökadt med erkännande åt en viss uppfinningsförmåga i afseende å formen och åt den ymniga rimkonsten, väl icke kunna jäfvas.

Om förebilder kan det knappast blifva fråga. Fjortonde århundradets historiska poesi uppvisar äfven i arbeten med så modernt stoff som *Le Combat de trente Anglais et de trente Bretons*, behandlande en episod ur hundraårskriget med engelsmännen, och den rimmade krönikan om Bertrand

---

[1]) Så heter det t. ex. i Mélanges etc. s. 852: „Si l'on veut bien oublier, pour un moment, la forme ridicule de ce poème, forme qui doit être attribuée à l'ignorance et au mauvais goût du siècle où il a été produit, on conviendra qu'il n'y a peut-être aucun livre plus curieux ni plus intéressant.“

Duguesclin, ett, stundom ganska lyckadt, sträfvande att imitera formen, stilen och tonen i de gamla geste-sångerna. I Martials eget tidehvarf är den historiska diktningen lika försummad som krönikeskrifvandet på prosa är vanligt. Före Martial kan jag under femtonde århundradet citera endast tvänne historiska arbeten på vers: *Martin de Cotignies* historik öfver huset Croy och pseudonymen *Bucarius'* dikt *Le Pastoralet,* hvilken behandlar inbördes kriget mellan husen Orléans och Burgund i början på seklet. Den förra af dessa utgör blott ett torrt uppräknande af data, som angå den nämda familjen. Den senare har en genomgående allegorisk form: de handlande personerna äro dolda i herdars och herdinnors skepnader, en skog föreställer Paris, en äng Artois, en liljerabatt S:t Denis o. s. v. En mängd „chansons" och „triolets" äro inströdda i dikten, som för öfrigt icke saknar literärt värde.[1]) Bland dessa sånger förekomma någon gång sådana, som förefalla att hafva kunnat tjäna till mönster för Martials ofvannämda herdeidyll i hans „troysième leçon"; men både formen och innehållet äro altför ofta återkommande i den fornfranska lyriken, för att man af denna likhet skulle kunna draga någon konklusion i afseende å ett sammanhang mellan Martials *Vigilles* och *Le Pastoralet;* de öfverensstämma för öfrigt blott däri, att också i sistnämda dikt hoffesterna utgöra en af författaren omhuldad detalj.

I hvilken mån Martial hämtat stoff ur samtida krönikor (t. ex. Jean Chartiers krönika öfver Karl VII, Chronique de la Pucelle, Journal du siège d'Orléans, Nicole Gilles Chroniques et annales, o. a.) är svårt att säga då man, till följd af deras datum, icke kan med säkerhet påstå, att han kände dem vid tiden för sitt arbetes affattning. — Detaljrikedomen och åskådligheten i hans framställning göra sannolikt, att han i hvad som inträffat under den tid han kunde följa med

---

[1]) Le Pastoralet är publicerad i Chroniques belges (Chroniques des ducs de Bourgogne, II, 1873) ed. *Kervyn v. Lettenhove,* Jfr om den egendomliga dikten *Van Hasselt,* Essai sur l'histoire de la poésie française en Belgique, 1838, 118 ff.

händelserna, vädjat till sitt eget minne och i öfrigt refererat allom bekanta fakta från en nyss förgången tid.

Blott i ett afseende synes man kunna med tämligen stor sannolikhet förutsätta ett inflytande. I sitt prosaarbete *Quadrilogue* låter *Alain Chartier* „Labeur", „Noblesse" och „Clergé", representerande de tre stånden, utbreda sig öfver krigets olyckor på samma sätt som de göra hos Martial, ehuru denne ökat de abstrakta personernas antal. Allegorin i sig själf hade Martial visserligen icke någon svårighet att finna på då den, som bekant, var alt annat än ovanlig i tidens literatur. Men sättet hvarpå han begagnade sig af den påminner frapperande om Alain Chartier och då man vet med hvilken suveränitet denna skriftsställare beherskade femtonde århundradets literatur, har man alt skäl att antaga, att äfven Martial d'Auvergne, oaktadt sin själfständighet i öfrigt, rönt ett, visserligen obetydligt men direkt, inflytande af honom.

Att dikten *L'amant rendu cordelier à l'observance d'amours* är af Martial har redan *Lenglet du Fresnoy* sökt bevisa, och i inledningen till sin ofvan nämda edition af poemet upptager de Montaiglon hans skäl och ökar dem med nya, hvilka, enligt min tanke, trygt hade kunnat låta honom bestämdare än som skett formulera sin åsigt om författarens identitet. Jag anser nämligen, att det icke blott „finnes skäl att antaga" att *L'amant rendu cordelier* är skrifven af samme man som *Les arrêts d'amour,* men att man kan påstå det utan tvekan. Tillräckliga grunder vore redan öfverensstämmelsen mellan 37:de kärleksdomen och stroferna 164, 165 och 170 i poemet samt den omständighet, att detta sistnämda till en stor del utgöres af en resumé öfver det sätt hvarpå borgerligt galanteri bedrefs på Martials tid — såsom ju också fallet är med kärleksdomarna. De af de Montaiglon i noterna till hans edition påvisade kongruenserna i stilen och språket skingra de sista möjligen återstående tvifvel.

En analys af poemet är obehöflig sedan det genom franska fornskriftssällskapets försorg blifvit lätt tillgängligt för alla fackmän. I detta sällskaps magnifika publikationer förtjänar det väl sin plats, ty det är fullt af behag och poesi, naivt och enkelt på samma gång som det är gjordt med konstfärdig hand, samt så originelt i afseende å uppfinning och stil och prägladt af ett så starkt personligt tycke, att det slående skiljer sig från största delen af tidens öfriga anonyma poesi.[1])

Inom denna möta blott få andra dikter, hvilka höja sig öfver den docerande och halft triviala ton som utmärker de flesta. En sådan är *La confession de la belle fille.*[2]) Man har tillskrifvit den Martial d'Auvergne men utan att närmare motivera hvarför.[3]) Det blir således nödigt att söka utreda förhållandet och då alla yttre indikationer angående denna dikt saknas i Martials kända arbeten måste dikten själf leverera bevismaterialet för eller emot.

Innehållet är följande:

En ung dam kommer till *Chappellain du manoir d'Amours* för att bekänna hvad hon försyndat mot kärleksgudens lagar och föreskrifter. Med sina „fem sinnen" har hon syndat: hon har icke så ömt som hon bort med sina ögon betraktat den som älskat henne, icke med sina öron hört på hans försäkringar om evig kärlek och trohet, icke med sin mun gifvit honom uppmuntran, icke ömt berört honom med sina händer, icke låtit sina fötter bära sig dit där hon skulle träffat honom; alla de sju dödssynderna har hon på sitt samvete gentemot honom, högmod, vrede, afund

---

[1]) Poemet *L'amant rendu par force au couvent de tristesse* (*de Montaiglon*, Recueil de poésies françoises IX, s. 321 ff.) är, såsom utgifvaren riktigt påpekar (a. a. s. 321 not, L'amant rendu cordelier, s. 135), endast till rubriken en imitation af Martials dikt. Härigenom bevisas i alla fall dennas popularitet.

[2]) Publicerad af *Van Hasselt,* a. a. s. 229 ff. och tidigare efter samma manuskript af *Douxfils*, La danse aux aveugles et autres poésies du XV siècle, Amsterdam 1749, p. 247 ff.

[3]) Jfr *G. Paris,* La poèsie française au XV. s. s. 11 f.

m. m.; ingenting godt har hon gjort honom med ett ord. Nu ångrar hon sig, säger sitt „confiteor“ och begär att få absolution. Hon emottages: „vous soyez la très-bien venue“, och *le beau père* försäkrar, att kärleksguden skall förlåta henne och att det skall bli henne förunnadt att rädda från döden en „kristen“ som guden vill behålla vid lif. Och nu får hon af „Chappellain d'amours“ en mängd råd huru hon skall bära sig åt, huru hon skall undvika *Reffus* och *Dangier,* fridstörarena i kärlekens rike, huru hon skall använda sina „fem sinnen“ för att vara sin adoratör i lag och hvilka goda värk hon skall göra för att blidka guden. Sedan får hon ytterligare bedja om förlåtelse och lofva att aldrig mera göra *tel folours.* Emellertid måste hon undergå ett straff för hvad hon gjort: hon får aldrig opponera sig mot kärleksgudens bud, måste öfverlämna sig helt och hållet åt sin älskare, måste sjunga fyra visor om kärleken och sist lofva att icke upplåta sitt hjärta för alla som hon ser, utan vara trogen mot den ene.

Det faller genast i ögonen, att dikten till sitt innehåll är starkt befryndad med *L'amant rendu cordelier*. Liksom där kommer här en älskande till en af kärleksgudens högre förtroendemän för att bikta sig och erhålla tröst i sina lidanden, liksom där förlänas här bot mot att vissa löften, förestafvade af biktfadern, afläggas. I *La confession* återgår emellertid den biktande till kärlekens tjänst, i *L'amant rendu cordelier* afsäger han sig alla värdsliga fröjder och klär sig i cordelierens kåpa. Den viktigaste åtskilnaden är dock den, att i sistnämda dikt den lidande mannen icke kommer till priorn i klostret „à l'observance d'amours“ för att bedja om tillgift för sina synder, utan emedan han vill draga sig tillbaka från ett lif som för honom varit fullt af en ringaktad kärleks alla förödmjukelser, medan „den sköna tärnans bekännelse“ är en ångerfull bikt för hvad hon förbrutit sig mot den, som troget älskat henne. Men skiljaktigheten är af den egendomliga art, att den fastmer närmar dikterna till hvarandra. Framställes i den ena den hårdhjärtade damens ånger öfver hvad hon förbrutit så är den

andra liksom en målning af det, hvartill ett dylikt kärlekslöst uppförande leder. Hennes ånger är för sen: i den ena dikten upptages hon visserligen på nytt i kärlekens rike, men den andra visar hurusom tillbedjaren redan beslutit begrafva sin sorg i klosterlifvets försakelser. När han viges till munk är hon närvarande och kan icke taga sina ögon från honom; till tecken på sin bedröfvelse har hon klädt sig i sorg och beklagande utropar diktaren:

Helas! elle eust beaucoup mielx fait
Se, durant la prosperité,
Elle eust de quelque bien parfait
Le povre homme reconforté,
Car lors avoit perdu santé
Et le veu de l'ordre entrepris.
Rien n'y valloit la voulenté;
Le conseil en etoit ja prins.

Sålunda ingripa de båda dikterna i och förefalla som pendant'er till hvarandra. — Likheter emellan dem kunna påvisas i några detaljer. Den, som faller mest i ögonen, är att de båda biktfäderna ifrigt och utförligt varna för Dangiers ränker. Vidare: enligt priorn botas man för kärlekssjukdom genom en ballad (str. 27) och „la belle fille“ talar om att hon bort „dire balades“ o. s. v. för att gifva tröst åt älskaren — hon blir också förpliktad att sjunga fyra sånger; i 53 strofen beklagar sig älskaren öfver att han aldrig fått se henne när han gått förbi hennes fönster och priorn menar att hon kanske sofvit; „la belle fille“ bekänner för sin biktfader att hon varit lat och icke gått till fönstret då han hållit serenad, utan legat i sängen (jfr III Arrêt d'amour), Cordelieren förtäljer för priorn om de fysiska kval han lidit (strof 27, 29) och damen bekänner sig icke hafva hugsvalat honom i hans „aspre et dure pestillence.“

De egenskaper som betinga *L'amant rendu cordelier*'s ansenliga literaturvärde återfinnas icke i fullt lika hög grad i *La confession de la belle fille*. Stilen är icke lika individuel, icke lika rik, icke lika energisk eller lika realistisk. De

frapperande ursprungliga bilderna återfinnas icke, ej häller den inspiration som exempelvis dikterar priorns skildring af kvinnornas ögon. Och samma differenser framträda vid jämförelse mellan stilegendomligheterna i ifrågavarande anonyma dikt och Martials stora prosaarbete *Les arrêts d'amour*. Men, såsom sagdt, *La confession de la belle fille* ställer sig dock märkbart utom den homogena massan af anonym lyrisk poesi, angående hvars ursprung man icke ens brytt sig om att göra suppositioner. Där finnas ansatser både till en mera utprägfad stil och en varmare känsla: den unga flickans orädda skildring af sina fel liksom uttrycken af hennes bittra ånger och det behag hvarmed biktfadern varligt och ömt gifver henne råd om huru hon skall uppföra sig för att återfå medborgarinnerätt i kärlekens stat[1]) — alt detta är flytande och elegant gjordt och ingalunda ovärdigt Martial d'Auvergnes penna. — Härtill kommer ännu, att den tendens som utgör kärnan i den lilla dikten, nämligen det orätta i att icke besvara en uthållig och trogen kärlek, också bildar den stomme, omkring hvilken flertalet af skildringarna i *Les arrêts d'amour* gruppera sig.

Tidigare har visats, att Martial i sitt första större arbete rönt en viss påvärkan af Alain Chartier. Som bekant

---

[1]) Emploiez trestous vos cinq sens
A le mettre en joieuseté,
Soient vos yeulx bien diligens
De le visiter cest esté,
Vostre oyr vers luy apresté
A escouter ce qu'il dira,
Ou Amours, qui vous a presté
Tant de beaulté, vous maudira.

De vostre bouche doulcement
Le baisiez, ainsi qu'il afiert;
De vos mains gracieusement
L'acolez, s'il vous en requiert;
Et, puisque vous savez qu'il quiert,
Emploiez vos piés à courir
Es lieux ou vous pensez qu'il iert,
Pour humblement le secourir.

har denne skrifvit en dikt, *La belle dame sans mercy,* hvilken var ytterst känd i XV:de seklet och framkallade en hel literatur af liknande art.[1]) Direkt eller medelbart har den utan tvifvel gifvit Martial anledning att skildra en dylik „vacker flicka utan förbarmande“ ehuru han icke framställer henne så oförbätterligt hårdhjärtad som mäster Alain det gör; hos honom drifver hon nämligen tillbedjaren i grafven. („La belle fille“ fruktar visserligen också, att det skall hafva gått på samma sätt med hennes). Sedermera har då Martial upptagit ämnet i *L'amant rendu cordelier* och utvidgat det ur egen fatabur. Ty *om* engång *La confession* härrör från honom är den, det visar behandlingssättet nogsamt, af tidigare datum än både förstnämda dikt och *Les arrêts d'amour.*

Att poemet är af Martial kan, såsom af ofvanstående jämförelse framgår, icke på långt när lika evident ådagaläggas, som när det gäller att konstatera författarskapet vid *L'amant rendu cordelier.* De påpekade öfverensstämmelserna med denna sistnämda dikts innehåll äro icke bindande, ty ämnet har, som sagdt, ofta bearbetats i femtonde århundradets poesi. De sammanfallande detaljerna bevisa icke häller i och för sig mycket: den olyckliga kärleken förorsakar alltid fysiska lidanden, hvilka bäst kureras med kyssar och glada sånger; Dangier och hans kamrater Malebouche, Refus m. fl. äro traditionelt föraktade och förföljda personer i kärlekens rike; juridiska uttryck finnas inströdda här och hvar i tidens poetiska „jugements.“ Men det starka släkttycket mellan dessa båda dikter blir särskildt påfallande genom att de i poetiskt värde stå så pass högt, att andra samtida stycken af denna genre icke uthärda någon täflan med dem, icke ens de mest bekanta. Och då det icke finnes någon af tidens mera betydande skalder, till hvars diktning man med något sken af sannolikhet kunde hänföra *La confession de la belle fille,* synes antagandet att Martial d'Auvergne är författaren hafva skäl för sig. I formelt och syntaktiskt afseende lägger språket i dikterna icke häller

---

[1]) Jfr *Romania*, 1887, 412, 3.

något hinder i vägen för ett dylikt antagande; genom sin rikedom på bilder och på från mångahanda områden hämtade ord blir det blott i *L'amant rendu cordelier* färgrikare och kraftigare än i den andra dikten.

Om Martials tvänne religiösa poem är icke stort att säga. Det mindre, *Danse macabre des femmes,* som varit okändt för Martials tidigare som senare biografer och blifvit bekantgjordt först genom Miot-Frochots ofvannämda dåliga upplaga, ansluter sig till de framställningar af döddansen som isynnerhet i 15:de århundradet voro talrika. Martials poem är en imitation af dessa „danses macabres des hommes" bland hvilka den bekantaste är af *Gerson* [1]) — och Martial är synbarligen den första som kommit på att också låta kvinnan figurera i dödsdansen. Hans poem har som de andra till ändamål att visa lifvets och alla världsliga fröjders fåfänglighet; det är skrifvet utan inspiration och har ingen poetisk stämning, men det påminner dock i ett afseende, genom i sin naivitet stundom helt älskvärda beskrifningar af det borgerliga lifvets seder och bruk under denna tid, om, att det har *Les arrêts d'amour*'s och *L'amant rendu cordelier*'s författare till upphofsman.

Den andra dikten, *Devotes louanges à la Vièrge Marie* är såtillvida i formen lik Martials stora historiska poem, att den är ofantligt vidlyftig samt skrifven i växlande versslag. *Devotes louanges* behandlar den heliga jungfruns historia, från hennes födelse till hennes begrafning och himmelsfärd, samt hennes underverk. Till största delen är poemet blottadt på literärt intresse. Endast några gånger framskymtar den forne Martial — naivt skämtande då han förtäljer t. ex. hur djätlarna ville fara af med en stackars karl, emedan han tjänat dem i tretio år och hur det för den heliga jungfrun icke återstod annat än att med egen kraft tynga ner vågskålen på den sidan där mannens små förtjänster lågo och balan-

---

[1]) Af 1425. Ed. bl. a. hos L. Willem, Paris, utan datum.

serade högt uppe i luften för vikten af de många synderna i den andra skålen, — oskuldsfullt lefnadsglad då han här och där besjunger landtlifvets fröjder. Framhållas kan ock en lång bön till den heliga jungfrun, i hvilken diktaren med stor pondus talar om sitt dåliga lif, om vanskligheten af jordiska förströelser och om tidens stora syndfullhet. — Såsom ofvan nämts, är denna dikt för öfrigt ett slags testamente, hvari Martial desavouerar sin tidigare poetiska värksamhet; gång på gång talar han också om sin ålderdom och sin snara död och till sist ger han en melankolisk fantasi öfver sitt frånfälle och sin likbegängelse, hvilken i åskådlighet och naturlighet påminner om de bättre skildringarna i hans tidigare dikter.

3. Kärleksdomarna.

Les cinquante et ung arrestz d'amour utgöra en samling af femtioen protokoll öfver lika många mål, behandlande mer eller mindre viktiga konflikter i kärleksaffärer samt utagerade inför olika myndigheter med högst kuriösa titlar såsom *le Prevost de Deuil, le Baillif de Joye, le Viguier d'Amours, le Conservateur des haultz privileges d'Amours, les Dames du conseil d'Amours, le Procureur d'Amours, le Marquis des fleurs et violettes d'Amours* m. fl. äfvensom i egenskap af högsta instans, *la court de ceans* eller *la court d'Amours.* I en form som är kalkerad på Martials juridiska maller och som med sina stereotypa vändningar bildar en egendomlig kontrast till det lekande innehållet, upprullas här en rad af lika naiva som målande bilder af tidens galanta seder. Ty om också naturligtvis själfva domstolsförhandlingarna äro fingerade här, liksom i hela den föregående diktningen af denna art, så möta dock i detaljerna en mängd antydningar om förhållanden hvilka utan tvifvel faktiskt förekommo. Den som är intresserad af att taga reda på i hvilken mån de konventionela galanta bruken under femtonde århundradet afveko från senare tiders, har därför i Martials kärleksdomar en god källa. Han skall erfara att mycket

förändrat sig, — att gå och kyssa klinkan på den älskades dörr samt knyta två starka knutar på toppen af sin nattmössa för att behaga henne är påtagligen föråldradt — men att det finnes medel — såsom serenader och blomsterhyllningar — hvilkas alt ännu så ofta anropade makt att imponera på svaga hjärtan redan af Martials samtida varit fullständigt insedd och exploiterad.

I betraktande af att ingen som skrifvit om Martials kärleksdomar gifvit ens en närmelsevis utförlig framställning af deras innehåll, skall jag här nedan analysera några. För att tillika bibringa läsaren ett begrepp om stilen och behandlingssättet meddelar jag först in extenso en af domarna, den tjugufemte, hvilken visserligen icke hör till de mest underhållande, men å andra sidan genom det starka framhäfvandet af domarnas vanliga tendens — det brottsliga i att icke besvara en trogen kärlek — kan betraktas såsom typisk. [1])

Le XXV Arest.

Oeans s'est plainct un amoureux d'une sienne dame, disant que combien qu'il l'ait longuement servy: et qu'elle ait peu apercevoir sa bonne volonté, neantmoins elle ne l'a voulu aymer, ne prendre en grace: ains luy a ia respondu par plusieurs fois qu'elle ne le veult aymer plus qu'un autre: et qu'elle nel sera subiecte en Amours tant qu'elle vive, affin qu'il se pourvoye ailleurs: et ainsi ce povre galland a des maulx beaucoup à souffrir. Car il a mis tout son cueur en elle, et vouldroit bien l'oster et retirer, mais il ne peult.

Et pource requeroit qu'elle fust condamnée à le recevoir en sa grace comme son serviteur et amy, ou aumoins qu'elle feist tant qu'il ne luy souvient plus d'elle, et ne lui en chalust point.

Et sur ce a ladicte dame deffenderesse deffendu au contraire disant qu'au regard d'elle, pour obuier aux grans maulx qu'elle veoit tous les jours advenir à ceulx et celles qui sont au plaisir et service d'Amours, elle ne veult personne aymer ne mettre son cueur plus à l'un qu'à l'autre: car celles qui le font se trouvent deceuptes.

Et advient voluntiers qu'elles en souffrent opprobres, et en per-

---

[1]) Jag följer härvid en upplaga af det sällsynta arbetet, som jag lyckats förskaffa mig, den af 1544.

dent leur bonne renommée, dont aux gallandz ne chault gueres: car ils ne pensent qu'a leur singulière volunté.

Et leur semble que ce qu'ils songent leur doibt advenir, dont ils en sont bien loing.

Et aussi pour faire tout uny n'avoit ladicte dame intention d'aymer aucun, ains vouloit demourer en sa franchise: et ledict complaignant avoit mis si fort son cueur en elle, qu'il ne l'en pouvoit oster, dont c'estoit follie à luy, car il aymoit sans partie. Et quant est de requerir qu'il ne luy souvienne plus d'elle respondit ladicte dame, qu'elle ne le sçauroit garder de penser à elle, si luy mesme ne s'en vouloit garder. Car elle n'avoit pas la clef de son cueur. Aussi telz pensemens ne viennent que de folles vouluntéz, qui suffoquent les cueurs des gens par trop legier croire, et folle esperance, en quoy l'on ne se doibt fier: mais entant qu'il luy touche, ne luy souvient de luy que bien apoinct.

Et disoit oultre qu'elle n'empesche en rien qu'il né l'oste de l'amour qu'il dit avoir en elle: veu qu'il s'i abusoit trop longuement. Si concluoit par ses moyens affin d'absolution, et demandoit despens.

Et apres le procureur d'Amours qui touchant ceste matiere estoict adioinct avec ledict povre amant demandeur, si disoit, qu'une femme de quelque estat qu'elle soit, s'elle n'est une fois en sa vie amoureuse, et au service d'Amours, elle ne sera jamais bien venue au monde, ains doibt estre reputeé tout son temps comme une beste morte qui n'a point d'entendement, car tous biens viennent d'aymer.

Et qu'il soit vray, on le peult veoir par experience de celles qui ayment: car d'Amours vient ioye, plaisance, et desplaisance, aise, et mesaise, et tous les biens du monde. Iamais femme n'homme qui soit amoureux n'aura disette de biens, car on en a tousiours assez.

Et vaut mielx un soubris, ou un petit genou, ou quelque petit signe qu'on iecte l'un à l'autre, que d'avoir cent muidz de blé au grenier: car aumoins telz biens d'Amours ne se peuvent diminuer, et si ne les fault point vanner pour les chardons. Et aussi on voit communement qu'une femme qui est amoureuse est toujours ioyeuse, et chascun tasche à luy faire plaisir, et s'avance encore pour estre des premiers à la servir: elle sera toujours coincte et iolye, et bien cueillye, et n'y a ordure qui s'osast prendre à sa robbe.

Mais au contraire celles qui renoncent au service d'Amours sont malheureuses et chetives: et ne veult on avoir affaire à elles, sinon en passant, pour dire Dieu gard, à Dieu dame. Et tous les plus grandz biens qu'ilz peuvent avoir, c'est quand elles se trouvent es festes ou l'on danse, ou en autre lieu là ou un fait bonne chere, qu'elles sont assises en banc pour parler du temps passé, regarder les personnages, et vieulz habitz qui sont pourtraictz en ces tapisseries de nopces, et deviser illec en un coing, que du temps iadis n'avoient garde d'eulx habiller en telz habitz qui courent maintenant. Et une belle

commença à dire, Tout est changé, et qu'elle ne congnoit plus rien au monde. Et l'autre dira, que ce n'est que follye d'y mettre son cueur, veu qu'il fault mourir. Et en ce prennent leur deduict, et ne leur dure gueres le temps: car quelque chose qu'elles en disent, elles vouldroient en leurs cueurs estre aussi iolyes que les autres: et avec ce, elles n'ont point de bien, car alors on n'en tient pas grand compte: par quoy n'ont point de ioye ne lyesse, ains languissent sur pied. Et pource disoit ledict procureur d'Amours, qu'il y avoit chois de l'un à l'autre, et qu'il ne povoit croire que ceste dame de si vaillant courage refusast son service. Et affin qu'il en sceut la vérité, requeroit, qu'elle iurast s'elle vouloit à tousiours renoncer aux biens et service d'Amours.

Surquoy elle interroguée dict et afferma que ouy, et qu'elle n'avoit cure d'aymer quelque galland que ce fust, pour aucunes choses que à ce la mouvoient.

Ouyes lesdictes responses et affirmations, ledict procureur d'Amours print ses conclusions alencontre d'elle, tendant qu'elle fust bannye et privée à tousiours du royaume d'Amours, et des biens qui y sont: et qu'il n'y eust personne qui se jouast ne parlast à elle en quelque maniere que ce fust, sur peine de confiscation de corps et de biens: et que tous ceulx qui luy verroient desormes tenir bouquetz les luy allassent arracher des mains devant tout le monde, comme indigne de les porter. Et avec ce nonobstant la revocation par elle faicte, et sans preiudice d'icelle, fust condemnée à le saluer, et luy rire de l'oeil et de bouche tant seulement, et d'aymer le galland tant qu'il fust revenu en santé de la maladie qu'il avoit à cause d'elle. Et oultre requeroit que à greigneur seureté, qu'il fust baillé à elle en garde, pour le penser durant sa maladie, en telle maniere que s'il r'eschet iamais en l'estat, on s'en pourra prendre à elle. Et aussi qu'elle fust tenue de respondre, ou que telles autres conclusions fussent adiugées audict procureur d'Amours que la court adviseroit.

Surquoy la dame dessudicte disoit, que veue la revocation par elle faicte, de n'aymer, ne d'avoir aucuns biens d'Amours, on ne luy povoit rien demander: car elle estoit exempte de la court et non tenue de proceder, mais debuoit estre mise hors de proces. Et quant est des conclusions prinses contre elle par les gens d'Amours, disoit qu'elles n'estoient recevables car Amours vient de volunté et de plaisir. Et aussi donc, puis qu'une fois elle avoit declaré que son plaisir n'estoit point d'aymer, on ne la debuoit, de raison, contraindre par force à aymer, et ne s'en debuoit la court plus mesler. Et au regard de luy bailler le malade en garde, elle respondit qu'elle n'en prendroit jamais la charge, pource qu'elle avoit assez à faire de se garder elle mesme. Et quant est de porter fleurs ou bouquetz, bien s'en passeroit.

Mais le povre amant par ses repliques disoit qu'il estoit content qu'elle demourast en sa liberté, et qu'elle feit tout ce qu'elle vouldroit,

pourveu qu'il ne lui souvint plus d'elle, combien qu'il ne lui estoit pas possible que iamais la sceut oblier et s'en estoit bien efforcé tant par voyages, et pelerinages qu'il en avoit faict, mais tout n'y a rien valu: car de tant plus en estoit loing, c'estoit alors qu'il avoit plus grand desir de s'en approcher. Parquoy son cas estoit pitoyable, et moult favorable: attendu mesmement qu'il n'estoit possible de recevoir guarison, sinon de la grace de sadicte dame, pour occasion de laquelle sa maladic luy estoit venue, et à ce qu'il fust guary. Et estoit content de mourir entre ses mains en offrant de la quitter de sa mort. Et aussi de deffendre à ses heritiers de luy en iamais rien demander.

Mais ladicte dame perseveroit tousiours en ces reffus disant, que celles qui y sont bien s'y doibuent tenir, et que de soy obliger en une chose, ou elle n'est point tenue, iamais ne le serait pour rien. Oultre elle disoit, quil ne luy souvient de luy. Parquoy ne luy doibt point souvenir d'elle, et est bien grand'simplesse d'y mettre son cueur si avant qu'on ne le puisse oster.

A quoy le povre homme respondit qu'on n'est pas maistre qui veult, et que s'il s'en povoit une fois deffaire, iamais elle n'autre n'aymeroit si parfaictement au moins qu'il ne seust bien comment.

Ouyes lesquelles parties en tout ce qu'elles ont voulu dire, et alleguer, elles ont esté appoinctées à mettre par devers la court et au conseil. Si a la court finablement veu ledict proces avec ce qu'il fallait veoir et visiter en ceste matiere: et tout veu, et consideré la court dit, que veu la revocation faicte par ladicte dame deffenderesse de ne servir iamais Amours, elle ne tiendra court, ne congnoissance de ceste matiere, mais elle ordonne qu'il sera deffendu à tous gallandz subiectz et serviteurs d'Amours, qu'il ne soient si osez, ne si hardis de la mener danser, en quelconque feste qu'elle soit ou voyse. Ainçoys qu'on la laisse toute comme une femme habandonnée, et bannye de toute ioye. Et pareillement sera deffendu à tous cousturiers qu'ilz ne luy facent aucunes robbes ou vestemens à la nouvelle façon, mais qu'ilz mettent tousiours en celles qui luy feront un gros ply entre deux menus, que devant ou derriere elle soyent mal arondies, que le get passe d'un costé affin que chascun congnoisse qu'avant ses iours elle deviendra chartreuse. Et que par ce moyen elle soit eslongnée et privée de toute ioyeuse compagnie. Et au regard de la provission requise par ledict povre amant malade, la court dit qu'elle n'y peult toucher. Mais de grace combien qu'il ne soit accoustumé de faire luy conseille de se pourvoir ailleurs de dame, ou se vestir de dueil, affin que le cueur d'elle puisse un peu amollir.

Anklagelsen för att den ena eller andra parten icke med tillräcklig styrka besvarar en allvarlig kärlek eller är nog frikostig i sina ynnestbevis återkommer ofta; domen är

sedan beroende af domarens åsigt om tillräckligheten af de gifna kärlekstecknen.

Sålunda har tillbedjaren engång [1]) instämt sin sköna inför „le juge de la garde des sceaux“ med förklaring att hon otillbörligt slår mynt af det mellan dem för längesedan upprättade „kontrakt.“ Han har nämligen, tillföljd af sin stora kärlek till henne, icke allenast på alla festdagar af året, mellan midnatt och morgongryningen hämtat spelemän utanför hennes dörr för att ljufligt uppväcka henne, utan också gifvit henne till hvarje nyår en vacker „chapperon de mygraine“, en hatt med liljekonvaljer, och hvarje första Maj en ny klädning af den färg som hon önskat. Och dessutom är han nödgad att hvarje månad skaffa sig en ny dräkt „med hennes devis.“ På alt detta har han depenserat en stor summa penningar och till belöning icke erhållit annat än en enda kyss — då han engång fick träffa henne afsides — och denna var också så beskaffad, att hon blott sträkte mot honom sin mun och sin kind utan att fatta honom med handen kring halsen — „en quoy elle gaignoit plus de la moitié“ — hvilket var tydligt missbruk; och borde således kontraktet upphäfvas äfvensom han erhålla sina kostnader betäkta.

Härtill genmäler den anklagade damen, att hon icke bedt sin motpart göra alla dessa uppoffringar; hon hade t. o. m. hällre sett, att han icke gjort dem. Hon hade önskat spelemännen långt från sin dörr, ty att höra dem när man ej har gladt hjärta är blott att öka sorgen. Hvad klädningarna beträffar så hade hon gjort honom tillräckligt stor ära genom att bära dem såsom tecken på kärlek till honom. Och för resten äro alla klädningar och alt guld i världen ingenting ens mot en half kyss. Ty om man kunde jämföra båda med samma mått så skulle man finna, att hälften af en enda kyss af en dam, beviljad med godt hjärta, gäller vida mer än alla håfvor man kan uppleta. Kyssen, tillägger hon, är i kärlek ansedd för en alldeles särskild belöning och

[1]) Le X Arest.

när den är gifven i glädje och åtföljd af omfamning, kan man icke köpa eller sälja den för dyrt.[1]) Också säga de lärde, „les maistres", att man ej får slösa med kyssar, utan den som skall anses värdig att få en sådan måste vara „bien experimenté" och hafva tjänat troget.

Detta försvar finner domaren öfvertygande: den sköna frikännes och klaganden dömmes att betala rättegångskostnaderna. Han vädjar, men domen stadfästes.

I nära sammanhang med denna står en annan af domarna, den femtonde. Också här anklagar tillbedjaren sin dam för det hon blott gör narr af honom oaktadt han skänkt henne för kärlekens uppehållande och på det hon måtte minnas honom, flere ringar och smycken, äfvensom sex alnar damast, två små kvistar af guld, fyra alnar skarlakan, en turkos, en „agnus dei" af guld, och många andra saker — hvilket alt han nu återfordrar. — Damen svarar i ampra ordalag: för det första är det skändligt att begära tillbaka hvad man gifvit af kärlek; för öfrigt är denna herre ung och inbilsk, han anser, att man för hans vackra ögons skull måste bevilja honom alt hvad han begär utan att man fått tillfälle att pröfva honom eller vet hvad han bär i skölden. Han hade bl. a. åtskilliga gånger anklagat henne för det hon icke varit vänlig nog när hon mött honom på gatan — han ville kantänka att hon skulle gapskratta mot honom och stanna för att underhålla sig med honom, hvilket ju icke är höfviskt skick. Hvad kärleken beträffar, så kan hon ej lofva något innan hon känner honom. Den köpes icke, så mycket vet hon, och hon har aldrig begärt hans skänker, utan tvungits att mottaga dem; hon vill för öfrigt gärna återge dem (hon har dock varit dum nog att låta göra en klädning af tyget) men med vilkor att de skola brännas i hennes närvaro. — Efter åtskilliga repliker, under hvilka klaganden bl. a. lofvar ge hundra gånger mer om han får

---

[1]) Disoit aussi qu'un baiser est reputé en amour pour chose singuliere et spirituelle, et qu'on ne le scauroit trop vendre ne achepter principallement quand il est procedant de ioye & qu'il y a embrassement.

kärlek i gengäld men damen icke vill lofva att älska honom, dömes han att betala en ansenlig plikt emedan han köpslagit om kärlek och hon att återge skänkerna, utom tyget. Båda vädja; öfverrätten fastställer domen i afseende å honom, men förordnar, att hon får behålla alt som hon fått.

Den här framhållna tanken att den som tror kärleken fal är en brottsling som måste bestraffas, återkommer flerstädes. Så beklagar sig i tretiotredje domen en gammal man öfver en ung dam för det hon icke besvarar hans kärlek, oaktadt han underhåller den med rika gåfvor. Då hon har begär efter dylika är hon nog kärlåten och kysser och omfamnar honom men när hon fått dem säger hon blott „nescio vos“ och gör narr af honom. Hon svarar, att det är emot en ung kvinnas natur att älska en gammal man: det är två motsatta saker, som hvitt och svart, eller som värme och köld. Det är löjligt af gubben att tro, att hon skulle lämna alt blott för att begynna sysselsätta sig med att „gnida honom på hufvudet tills han insomnar.“ Det skulle icke falla henne in att älska honom och hon brydde sig ej om hans skänker. Gubben bönfaller, att hon åtminstone för hans pengar ville taga honom. Men härigenom gör han domaren vred och saken afgöres till hans nackdel.

Ännu värre går det en ung dam som på tillbedjarens förebråelser fräkt svarar, att hon icke mer behöfver älska honom då hans pengar äro slut. „Les gens d'amours“ dömma henne, som älskar blott för pengar och suger ut sina tillbedjare och derför icke är värd att nämnas inför hederligt folk, att återgifva alt hvad hon fått af honom och att för alltid förvisas ur kärlekens rike. Tillbedjaren tycker det är synd och ber att hon åtminstone må få behålla presenterna. Men domstolen går längre och lägger till det föregående konfiskation af hennes ägodelar och fängsling af hennes person.

Men äfven annorlunda förvärkar man sin rätt att vistas i Amors rike och komma i åtnjutande af hans beskydd. Bär man sig ohöfviskt åt blir man utan skonsamhet utstött.

I den första domen afhandlas en dylik affär. En dam tilltalar en herre för det han skrämt henne med att låtsa vilja döda sig. Då hon ej mottagit hans skänker af fruktan att begå „simonie en amours" hade han först velat röfva en kyss men fått ett slag af henne, hvarefter han gråtande och med ansigte och ögon ingnidna med „eaue de comin", för att se ynkligare ut, kommit och skildrat sin kärleks-smärta. Hon har då blifvit rörd af medlidande och gifvit honom två eller tre kyssar, men då han ej varit nöjd, stött honom tillbaka. Därpå infann han sig en vacker dag, utstyrd med en lång värja vid bältet och höll först ett tal till henne samt låtsade sedan ränna värjan i kroppen på sig. Full af skräck rusade hon till och rykte bort vapnet samt visade sig mycket kärlåten mot honom, hvaröfver han efteråt offentligen skrutit, sägande sig ha ernått det genom list. Detta lömska tillvägagående fordrar, menar hon, det allra högsta straff. Oaktadt mannen förklarar, att han värkligen ämnat döda sig emedan han lidit förfärligt för hennes skull, icke kunnat äta, icke sofva, utan städse känt det som om han „haft kring sin hals en ring af hundra stickande nålar", får han ett förfärligt straff. Först skall han göra afbön „på knä, utan gördel och hatt, med en brinnande fackla i handen," därefter betala tusen livres och sist för evigt bannlysas från kärlekens rike. Han appellerar till „la court d'Amours" men får sin dom ytterligare skärpt: han skall barfota företaga en pilgrimsfärd till St. Valentin och hvarje gång han spisar skall brödet läggas upp- och nedvändt framför honom till evigt minne af hans förbrytelse.

I den sista (den femtioförsta) domen afhandlas ett ännu större brott, hvilket också får ett det skymfligaste straff. Det ar en skön ung dam som anklagar en „assez gentil compaignon". förut hennes tillbedjare, för att engång då de lekte på en grön plan och hon på skämt stoppade en handfull gräs mellan hans skjorta och rygg, han blef så vred att han genast gaf henne två starka örfilar, „deux grands soufletz", och icke nöjd därmed, kastade henne till marken och hårdrog henne. Han hade sålunda begått offentligt våld och

brutit kärlekens fräjd, hvarför han borde kroppsligen bestraffas. — Han svarar, att man kan tåla ett och annat af den man älskar, men ej att få nässlor, myror och ogräs i ryggen; det förorsakade honom så grymma smärtor att han väl kunde blifva något häftig, hvilket han för öfrigt nu ångrar. — „Les gens d'amours“ anse fallet vara ytterst betänkligt: det är ett brott mot la „souveraineté d'Amours“ och „crime de lese maiesté“ att slå sin dam och borde egentligen bestraffas med död och sönderslitande af alla lemmar. De låta honom dock behålla lifvet men döma honom till att beröfvas alla sina kläder och i detta tillstånd af bödeln öfverlämnas åt fyra gamla käringar, hvilka skola rulla in honom i ett gammalt täcke, fullt af maskar och annan ohyra samt sedan kasta honom på ett nässel- och tistelbevuxet fält. Hans egendom konfiskeras och han förvisas ur kärlekens rike. [1])

Ibland är förbrytelsen mindre och kan repareras. Så t. ex. när [2]) tillbedjaren anklagar sin dam för det hon kyst honom så hårdt att hans näsa börjat blöda och att en nål som hon haft i sin hatt skrapat honom ett sår på kinden. Hon dömes att, enär „le médecin d'amours“ förklarat såret vara farligt, bota det genom att „mouiller de sa salive tous les mois la playe pour faire en aller le venin.“

Att röfva en kyss betraktas icke som något synnerligen farligt. En gång blir damen som beklagar sig öfver att hennes tillbedjare tagit en som räkt „tout un moment“, blott dömd att ge en ny „de bon coeur“ och en annan gång, då kyssen tagits under en lek, (älskaren påstår att det icke

[1]) Et condemne la court ledict amant deffendeur pour reparation dudict cas à estre despouillé tout nu, et ordonne que luy sera en cest estat baillé et deliuré par le bourreau à quatres vieilles chamberieres destuues, pour le tresbien venner dedans une vieille coutre, prinse des prisonniers, ou d'autre vieille couverture plaine de poux et de vermine. Et cela faict, le condemne à estre iecté tout nu en un champ plein d'orthies et de chardons. Et au surplus le bannist à tousiours du royaulme d'Amours et du service des dames, en declarant tous et chascuns ses biens confisquez.

[2]) Le II Arest.

varit en värklig kyss, utan blott en „glissement“) förordnar domaren endast att de icke mer få leka denna lek om icke Dangier eller Chagrin — alla älskandes busar — sitta emellan dem — „et pour cause“, tillägger han förnumstigt.

De sistnämda personerna spela annars en stor roll, isynnerhet Dangier; han är i de flesta fall den tillbeddas man och de älskande, liksom också domaren, anse, att han på alt sätt bör dragas vid näsan. En gammal „chambrière“, som förrådt hustruns kärlekshemligheter åt mannen, blir sålunda dömd att stå vid skampålen (19:de domen).

En gång har Dangier vållat stor förskräckelse och ännu mera. Han har vaknat af en serenad för sin hustru och älskaren, gömd i rummet bredvid, har nödgats taga sin tillflykt till en hönsbur, där han farit så illa att han frusit ihjäl. Arfvingarna fordra all möjlig skadeersättning af den sköna, bl. a. att hon skall låta uppresa ett kors på den dödes graf med en hånfull indikation om orsaken till hans död: „. . qui receut d'elle si bonnes estreines, qu'il en est piteusement mort quinze jours après.“ Denna dom, den tjuguandra, är för öfrigt kanske den mest underhållande och den i literärt afseende bästa af alla. [1])

* * *

[1]) Ur anklagelsen må meddelas följande:

„— — Et comme ledict galland fut couché en attendant ses estreines, les dictz menestriers alors commencerent à iouer de la basse dance, le Languir et de l'Ardant desir. Et sur ce point Dangier le mary s'esveille, lequel ne pensoit pas à danser: et commença incontinent à dire, qu'il avoit ouy les larrons en la maison. Et aussi pareillement, qu'il avoit ouy ou songé la nuyct, qu'on les debvoit desrober: parquoy se vouloit lever, et alors ladicte dame faignant d'aller allumer de la chandelle, s'en vint courant dedans la chambre ou le galland estoit couché, et lui dit qu'il estoit perdu. — — — Et alors tout à coup, et soudainement il iecta la couverture du lict, où il estoit couché, à terre, et se leva tout nud comme s'il venoit du ventre de sa mère, ce qui estoit besoing qu'il feist sans songer; car on le poursuyvoit de bien près. — — Si advint si bien qu'en descendant les degrez il rencontra une vieille chambrière qui savoit tous les destroictz de l'hostel de leans, laquelle ayant pitié et compassion de son cas, luy dit, qu'il n'y avoit remede de son faict, sinon qu'il se mist dedans un vieil ge-

Såsom tidigare nämts, hafva åtskilliga författare egnat dessa Martials kärleksdomar en vanligen mycket smickrande uppmärksamhet. Afsikten med dem har dock blifvit olika uppfattad: visserligen förmenar flertalet kritiker dem

---

linier de la maison, lequel estoit tout plain de poulles et chappons, ou iamais on ne l'eust este querir ne chercher. Et après que ledict galland fut entré dedans ledict gelinier, ladicte vieille ferma tresbien le guichet, en mettant des barres au devant, affin qu'on n'y peust entrer. Et ce faict s'en partit ladicte chambriere bien legerement, sans soy arrester, pour musser et oster ses robbes et habillemens, affin que l'on n'apperceust riens. En quoy feist diligence extreme. Et brief elle les entortilla tous en un monceau et les iecta tous sus le ciel de son lict: mais encore ne peust on si bien cacher, ne musser, que ledict Dangier ne trouvast un des patins dudict galland, qui estoit par cas de fortune demouré en la ruelle du lict. Et dieu scait la tempeste qu'il en feit. Et combien que ladicte vieille chambriere en faisant son debvoir iurast et affermast, par grandz sermens, et sur son baptesme, que c'estoit un des patins des menestreirs dessusdictz qu'ilz lui avoient rué à la teste pource qu'elle leur avoit iecté de l'eaue, affin que ledict Dangier n'y eust point de regret, n'aucune suspicion, toutes fois pourtant iceluy Dangier ne s'en voulut onc taire, ainçois dit et iura qu'il n'y auroit lict ne banc qui ne fut renversé et mis ce dessus dessoubz et cerchoit depuis la iusques au grenier, pour trouver ledict galland lequel estoit caché et mussé leans, et en congnoistroit et sçauroit la pure verité. Si furent allumez falotz et lanternes de tous costez et n'y eust guichet, ne cornet, depuis le hault jusques au bas, où l'on ne cerchast, et ne falloit point repliquer, ne dire, il n'y eust pas, car fureur de Dangier couroit alors pour tout confondre.

Or sus ce point fault noter qu'il geloit à pierre fendant et goute sur autre: le povre amant ainsi estant tout nu dedans ledict gelinier, demourant là en cest estat, et tremblant comme la fueille faict en l'arbre l'espace de bien environ deux grosses heures. Et qui plus est avec le mal qu'il souffroit, encore souffroit il innumerable douleur des coqs et chappons, qui le venoient mordre et becqueter comme si fust esté poussins; et tellement qu'il luy falloit tousiours avoir les mains devant les yeulx affin qu'ilz ne les crevassent. Et disait on, pour vray, que quand il sortit dudict gelinier, il avoit plus de six cens trous et morsures, dont il feignoit de tous costez: qui estoit une angoisse importable. Et si ne s'osoit plaindre, crier, ne tirer son haleine, affin qu'on ne le veist ou apperceust. Et aduint bien que quand ledict Dangier demanda qu' auoient lesdictz poussins, qui ainsi voloient, et faisoient si grand gay et caquet que merueilles, que ladicte vieille chanbriere print la parolle, sans soy effrayer, en disant audict Dangier, que s'estoit pour l'amour

icke hafva haft någon motsvarighet i värkligheten,[1]) men medan *Sallengre,*[2]) *Lenglet du Fresnoy,*[3]) o. a. däruti se

de la lueur et lumiere des fallotz et chandelles, dont lesdictz chappons et poulletz avoient paour. Et s'en alla coucher. Si fut le poure homme tiré hors de leans aussi roide comme une barre de viel fer, et ne congnoissoit desia plus personne. Et quand on le voulait faire approcher du feu, quon feit en la cuysine pour l'echauffer, il commenca à s'esuanouir. Et brief, qui ne l'eust bien tost secouru, il estoit mort tout plat. Or s'en falloit il partir acoup, car le tarder estoit trop perilleux. Mais ledict poure amant ne peut avoir lesdictes robbes et vestemens, qui ainsi avoient esté iectez sur le ciel du lict sans faire grand' noise, qui estoit encore pour tout gaster. Parquoy fut ledict compaignon contrainct de vestir l'une des robbes de ladicte vieille chambriere, qui estoit bien estroicte sur les espaules dudict amant. Et de chauffer les souliers de ladicte chambriere, et en ce point s'en vint en sa maison tresbien malade et en moult piteux termes. Si se feit alors bien penser et l'endemain visiter par les medecins. Mais il estoit si tresesmeu, et avoit si forte fieure du grand travail qu'il avoit souffert qu'on n'y eust sceu bouter remede, sinon qu'il traina bien quinze jours sans scavoir boire ne menger. Et devint aussi sec que bois, si que finablement il alla de vie à trespas, qui estoit grand dommage, veu qu'il estoit sur le point de son bien (!)

[1]) Deras inflytande på uppfattningen af kärleksdomars värkliga existens skall senare omtalas.

[2]) a. a. I, s. 104 ff. Han kallar arbetet „un ovrage purement badin", men anser dess innehåll imiteradt efter tensonerna.

[3]) a. a. inl. Här må följande citeras såsom innehållande ett utförligt och jämförelsevis sundt omdöme.

C'est un Livre original en ce genre: Et il m'a plû assez, aussi bien qu'à beaucoup d'autres, pour me determiner à le faire de nouveau reparoitre sur le Théatre de notre littérature française. C'est un jeu d'esprit, mais si agréable et si diversifié, qu'on n'y retrouve pas seulement la conduite qu'on peut tenir dans un amour également sage et animé: on y fait connaître encore toutes les supercheries, dont cette passion est susceptible, aussi bien que toutes les qualitez louables, que peut renfermer cette vertu.

Ce petit ouvrage contient donc tout l'agrement qu'on peut désirer en matière Amoureuse, sans rien laisser apercevoir qui puisse faire ciller les yeux, ou detourner l'oreille. On y remarque des penseés délicates & des tours ingenieux peu communs dans ces anciens temps, où la Barbarie Française commençoit à peine à se debrouiller. L'auteur fait bien voir que s'il n'avoit point parcouru lui-même tout le domaine de l'amour, il avoit du moins, comme personne publique, été chargé des

endast en „jeu d'esprit", som möjligen hade till uteslutande ändamål att skildra tidens galanta bruk, håller *Fournel*[1]) före, att Martial i sitt värk velat ge ett slags juridisk handbok och endast betjänat sig af de roande kärlekshistorierna för att göra den undervisande delen mera lättsmält. -- *Raynouard*[2]) och *Ebert*[3]) beröra i förbigående kärleksdomarna utan att betona annat än att de äro fantasifoster;

---

affaires de gens experts, qui en connaissoient jusqu'aux moindres sentiers. Ce cont des saillies toujours nouvelles et d'autant plus singulières, qu'elles paroissent ici sous un habitz qui ne leur est pas ordinaire. Les Procez qui s'élèvent sur les intérêts du Coeur, ne se portent pas communément devant les Tribunaux. On n'en vient là que quand on n'aime plus. Ce sont presque toujours des affaires de petits commissaires; où l'on est en même temps Juge & parties; les Audiences n'y sont pas publiques, & les Jugemens s'y rendent à huys clos. — — —

Quoique les armes n'ayent pas changé en Amour; cependant la manière de le faire n'a pas moins varié, que la manière de faire la guerre. Martial de Paris en a donc parlé selon l'usage de son temps. C'étoit par exemple de s'aller promener, même pendant les nuits les plus froides de l'yver, devant la porte de sa maitresse; d'en baiser tendrement & affectueusement le Loquet, ne pouvant mieux faire; de regarder à travers les fentes, ou même par le trou de la serrure, pour jouir du savoureux plaisir de la voir seulement passer; d'y chanter quelque chansonnette amoureuse; de baiser le bas de sa robe; de sauter gaillardement les murailles; de franchir légèrement le toit des maisons; de descendre avec prudence & tranquillité par la cheminée pour l'aller voir; de se frotter le visage de cumin ou de souci, pour paraitre plus piteux; de souhaiter même, ouy de souhaiter de mourir pour elle; & cent autres singeries, qui ne sont plus d'usage, car aujourd'hui nous allons droit à la réalité.

[1]) a. a. II, s. 124: „ . . . il faut savoir que ce n'étoit qu'un cadre imaginé pour consigner les formes de la procédure et les principes du droit, et pour les mettre à la portée des gens du monde en les appliquant à des espèces fictives et galantes." — Jfr *d'Argenson* (i Mélanges etc. p. 336) som anser att en ny upplaga af Les arrêts d'amours med moderniseradt språk skulle tjäna till att upplysa unga tjänstemän och advokater om rättegångsbruken på Martials tid äfvensom gifva „les dames et les gens du monde des renseignemens sur les moeurs civiles et galantes du quinzième siècle."

[2]) I Des cours d'amour (Choix des poésies originales des troubadours II, s. 122).

[3]) I en uppsats i Hermes 1821. St. IV, s. 67.

Diez[1]) betraktar dem som en satir mot tidens sedvänjor i kärlekshandel, en uppfattning som redan mer än hundra år tidigare framstälts af historieskrifvaren *Varillas.*[2]) — Den danska literaturhistorikern *Trojel*[3]), som i sin nyligen utkomna afhandling om „cours d'amour" egnar Martial ett kapitel, delar icke tidigare författares goda mening om kärleksdomarna utan betonar skilnaden mellan idealiteten i medeltidens kärleksdomar och den vulgära tonen i dessa, framhållande därjämte, att hos Martial alt synes vara draget ner till en lägre sfer „øjensynlig for at frembringe et latterligt Indtryk". *Gaston Paris* har i en vidlyftig recension af Trojels arbete gifvit denne rätt i hvad som angår Martial;[4]) förut har han dock uttalat sig mera fördelaktigt om kärleksdomarnas författare.[5])

* * *

Bekant är, hurusom en dialektisk-juridisk behandling af galanta affärer är vanlig i Frankrikes äldre literatur. För att finna grodden till denna rättskipande kärlekspoesi, hvilken ända in i femtonde århundradet företer en rik blomstring och hvaraf Martial d'Auvergnes *Arrêts* kunna betraktas såsom ett af de sista sidoskotten, bör man, som kändt, gå tillbaka till medeltidslyriken. De personer som uppträda tvistande i *tenson*'erna och *jeux partis* hänskjuta vanligtvis — ännu oftare i de senare än i de förra — stridsfrågan till en eller flera för tillfället valda domares afgörande.[6]) I en-

---

[1]) Über die Minnehöfe 1825.

[2]) Histoire de Charles VIII, 1691, Prèface, jfr Trojel s. 49 not. 1.

[3]) Middelalderens Elskovshoffer, Literaturhistorisk undersögelse. Kjöbenhavn 1888 8:o s. 47. — Detta arbete är en särdeles uttömmande och grundlig undersökning öfver ämnet. För kritik af enskildheterna jfr recensionerna af *Gaston Paris* i Journal des Savants November och December 1888 samt *Nyrop* i Nordisk Tidskrift 1888, 7, s. 545 ff.

[4]) a. a. Dec. s. 785.

[5]) La poésie française au XV siėle, s. 11 f, 30.

[6]) Med dessa sammanhänger den senare så utvecklade *débat*-literaturen, ehuru ämnet, ifrån att i de nämda diktarterna nästan uteslutande hafva omfattat kärleksaffärer, där utbreder sig äfven öfver andra områden.

skilda, namngifna poeters dikter förekomma samtidigt och senare analoga fall: det förtäljes hurusom antingen diktaren själf och hans dam råkat i delo och underställa sin sak en aktad persons dom eller att detta inträffar med några utanför stående, endast omtalade parter. Såsom författare till sådana domar citeras tidigast (12:te årh.) trubaduren *Guilhem de Berguedan* [1]), hvars dikt behandlar en tvist mellan diktaren och hans dam angående ett löfte som hon afgifvit att kyssa honom hvar gång de träffas och hvilket hon nu vill bryta; en Guilhems vän utses till domare; vidare trubaduren *Raimon Vidal* (13 årh.) [2]) som framställer tvänne damers strid angående företrädesrätten till en kavaljer. Liknande angelägenheter behandlas något senare (på franskt språk) af *Guillaume de Machaut* (medlet af 14:de årh.). [3]) I sin bekanta dikt *Jugement du roi de Behaigne* (i vissa manuskript kallad blott *Jugement d'amours*) berättar han hurusom han råkat i tvist med en dam angående hvilkenderas sorg som är större, hans, som ej får svar på sin kärlek till henne, eller hennes, som mist den hon älskat genom döden; till domare föreslås en „chevalier, qui de largesse passe Alixandre et Hector de prouesse“ och man vänder sig till „le roy de Behaigne, le fils Henry le bon roy d'Allemaigne“, som, efter att ha rådfrågat sina riddare, dömer, att hans sorg är större emedan han alltid har damen inför sina ögon. Damen vill icke gärna foga sig i domen, men gör det dock till sist, hvarefter domaren tillställer ett stort gästabud. [4]) — I *Jugement du roi de Navarre* [5]) återkommer samma sak under diskussion. Damen, som förlorat i det förra målet,

---

[1]) *Trojel* a. a. s. 189 ff.

[2]) *Trojel* a. a. s. 192 ff.

[3]) Jfr *Tarbé*, Les oeuvres de Guillaume de Machault, 1849, där en biografi öfver denne produktive diktare meddelas och några af hans poesier publiceras. — För Machauts biografi se också *A. Thomas* i Romania, X, 325 ff.

[4]) Ms. Bibl. Nat. f. fr. 1587, f:o 58—74.

[5]) Oöfversigtliga fragment af denna dikt finnas publicerade hos Tarbé. — Jag har excerperat den efter Ms. B. N. f. fr. 9221 f:o 45—56.

förebrår här Guillaume för det han skrifvit böcker i hvilka det står att hans sorg är större än hennes. De besluta att underkasta sig ett nytt domslut i frågan och damen väljer till domare „celui qui roys est appellé des navarrois". Kungen mottager dem, omgifven af sin drottning och tolf „demoiselles" [1]) och dömer, sedan han hört damens klagan och det förra utslaget, att „mannen måste vara stark som ett lejon, men kvinnan, som ser sin älskare dö, har ingen tröst som skulle kunna bota henne". Guillaume söker att vidlyftigt försvara sig, men de tolf damerna uppträda och ge kungen rätt. *Raison* framställer i skarpa ordalag för Guillaume hans oerhörda fräckhet att väcka klagan mot denna dam och läser upp en lång litania på hans öfriga synder samt ber kungen fastställa straffet. Detta lyder på att Guillaume skall författa „un lay", „une chancon de trois vers et un reffrain" och „une ballade".

Till detta sammanhang höra också tvänne dikter af *Christine de Pisan*. Den ena, *Le dit des trois jugements* är fragmentariskt publicerad [2]) utan angifvande af domarnas hufvudinnehåll, hvilket därför ej Trojel [3]) synes hafva känt. Det är följande: [4]) i den första domen suckar en kavaljer efter en dam hvars like ej finnes i Frankrike eller i „l'empire"; hon ger slutligen med sig, men då han efter någon tid blir henne otrogen, tröstar hon sig och tar en annan med hvilken hon lefver gladeligen tillsammans; den första älskaren får höra det och ställer henne till ansvar för det hennes kärlek varit altför „légère"; hon försvarar sig med att hon ej vidare hade några skyldigheter gentemot honom; — i den andra blir en älskare otrogen „när sommaren kommer", glömmer sin dam för en annan och sänder henne ej

---

[1]) Dessa äro allegoriska figurer och heta: Mesure, Souffisance, Doubtance, Largesse, Franchisse, Charité, Foy, Paix, Attrempence, Example, Cognoissance och Raison.

[2]) *A. Dinaux,* Trouverès, jongleurs et ménestrels du nord de la France et du midi de la Belgique, t. IV, s. 707 ff.

[3]) a. a. s. 197.

[4]) Ms. B. N. f. fr. 604 f:o 60—70.

mer bud och bref; när de träffas gör hon honom förebråelser men han på'tår sig ej ha handlat illa; — i den tredje tycker kavaljeren att hans tillbedda är af för lågt stånd och vänder sig till en „puissante dame“ hos hvilken han värkligen lyckas vinna gehör; den förskjutna uppträder åter som anklagare. — Den andra dikten är i handskrifterna nämd *Le débat des deux amants*[1]) och behandlar följande kvistiga fall: en dam har två beundrare, af hvilka den ena på en bal icke dansar ett steg utan sitter med hufvudet sänkt på en bänk och bleknar hvar gång en dam kommer nära, hvaremot den andra är uppsluppen och glad; frågan gäller då hvilkendera sinnesstämningen som är indiciet på en större kärlek och afgörandet öfverlämnas åt hertigen af Orléans, hvilken också hela dikten är tillegnad.

Några andra dikter som skulle innehålla *domar af enskilda* synas icke våra kända. Talrikare och af större vikt i literaturhistoriskt afseende äro de dokument, i hvilka *domstolar,* behandlande kärleksaffärer, nämnas. Här är icke platsen att vidlyftigare orda om den äldre literaturen i ämnet, isynnerhet då densamma, under den på senaste tider genom Trojel's bok nyväkta diskussionen om kärleksdomarna, blifvit fullständigt belyst,[2]) och nämnandet af alla hithörande arbeten blott skulle vara ett upprepande af hvad där med största möjliga fullständighet framlagts. Jag vill endast påminna om, att de omtalade domstolarna äro af två väsentligen olika slag, nämligen å ena sidan presiderade af gud Amor själf, som med biträde af sina baroner fäller utslagen, samt å andra sidan sammansatta af (i de allra flesta fall uteslutande) damer, vanligen under ordförandeskap af någon förnämare; det är naturligtvis dessa senare som gifvit upphof åt den af så stark poetisk glans kringgjutna föreställningen om *cours d'amour*'s värkliga existens. Den viktigaste rollen hafva, som kändt, härvidlag spelat *Andreas*

[1]) T. ex. i Ms. B. N. f. fr. 604 f:o 39—51, f. fr. 1740 etc.

[2]) Jfr *Trojel* a. a. passim och särskildt i denna fråga kapp. 2 o. 3 samt s. 50.

Capellanus' (början af 13:de årh.) bekanta, på latinsk prosa affattade tjugu kärleksdomar i hans arbete *De arte honeste amandi*, där galanta frågor af olika art komma till ompröfning af ett tribunal af damer under presidium växelvis af Alienor af Poitou, Marie de France, grefvinna af Champagne och Ermenjard, vicomtessa af Narbonne. [1] — Af dikter, som omnämna det första slaget af domstolar, kan i detta sammanhang påpekas *Le court d'Amours* af en viss *Mahiu le Poriier*, där domstolens förman är *le grand Bailli*, som assisteras af tolf pärer med allegoriska namn: *Avisé*, *Percevant*, *Ami*, *Deduiant*, *maistre Connaissant* o. s. v. [2]

---

[1]) Sedan det till följd af *Diez'* och *Gaston Paris* undersökningar blifvit en allmänt antagen åsigt, att dessa *cours d'amour* icke varit annat än sällskapslekar, har *Trojel* uppträdt till försvar för *Raynouards* mening, att kärleksdomstolar med en viss juridisk befogenhet värkligen funnits till. Dock synes hans bevisföring icke hafva lyckats öfvertyga någon; förhållandet torde väl varit sådant G. Paris formulerat det i sin recension af Trojels arbete (Journal des Savants, Décembre 1888, s. 733 f.): „C'est donc bien à des jeux d'esprit, à des amusements de societé — — que s'est bornée la juridiction des dames dont André le Chapelain nous a transmis les décisions. Que ces décisions, étant donné le singulier état d'esprit que nous fait connaître la littérature courtoise du XII:e siècle, aient pu exercer parfois une influence sur les idées, sur les sentiments, partant sur les actions de tel ou tel chevalier, de telle ou telle dame, c'est ce que je me garderais bien de contester; mais elles en ont exercé comme la philosophie à la mode, les romans et les poésies du jour, le ton changeant des conversations mondaines, en exercent dans tous les temps. Il n'y a jamais eu de jugements d'amour au sens où l'entendait Raynouard, ni même au sens plus restreint où l'entend M. Trojel: il y a eu sans doute au XIII:e siécle des jugements d'amour rendus en prose par des dames, soit seules, soit en nombre, comme il y a eu des tençons d'amour, des jeux partis d'amour, des plaids d'amour et des jugements d'amour rédigés en vers. Quant aux „cours d'amour", le mot — — — est inconnu au moyen âge; la chose si l'on entend par là des tribunaux plus ou moins réguliers convoqués pour juger des questions d'amour, n'a pas existé davantage. Les réunions où l'on paraît s'être livré à cet amusement étaient fortuites et n'avaient pas été provoquées dans cette vue; il n'y en a d'ailleurs que deux ou trois de mentionnées — — —; le nom de *cour, curia,* qui est donné à l'une d'elles indique simplement une assemblée tenue dans quelque château princier et n'a nullement un sens judicaire."

[2]) Dikten är refererad i Romania X, s. 519 ff.

Under den tid som närmast föregår Martials inlägg i den galanta juridiska literaturen, framträda åtskilliga dikter, uteslutande egnade åt domslut i kärleksangelägenheter (i de flesta af de föregående hafva domstolarna blott omtalats episodiskt). Den förut nämda dikten af Alain Chartier, *La belle dame sans mercy* framkallade en poetisk dom öfver den hårdhjärtade flickan *Le Jugement de la belle dame sans mercy*, i hvilken hon dömes till icke mindre än döden; denna åter en opposition i *Les erreurs du jugement de la belle dame sans mercy*[1]), i hvilken hennes arfvingar försvara henne och påvisa misstag i tio eller elfva punkter af den förra domstolens bevisföring. Den förra af dessa dikter känner jag ej; af det fragmentariska skick hvari den senare är publicerad kan icke ses huru domstolen varit sammansatt: författaren säger blott i slutstrofen att han begaf sig att äta middag „car l'en ferma *le parlement*", hvaraf framgår, att ett konsortium af dömande äfven här varit tänkt. — I dikten *Le jugement du povre amant banny*[2]) synas förhandlingarna försiggå i *le palais d'amours* samt, att döma af de meddelade rubrikerna, *les gens d'amours* spela någonslags målsegare-roll; den juridiska procedyrens mönster är i allmänhet noggrannare följdt än i de föregående dikterna: bl. a. biträdas de tvistande af advokater, älskaren af *Pitié*, samt *Malebouche* och *Danger*, hvilka tyckas vara motparterna, af *Chagrin*. — Äfven det häri gifna utslaget, som utfallit till älskarens nackdel, har väkt opposition: i dikten *Les erreurs du jugement du povre amant banny*[3]) omtalas hurusom *la court*, församlad i *le parlement d'amours*, beröfvar en „conseiller nommé Discord" hans tjänst för det han i förutnämda sak afgifvit en falsk rapport.[4])

---

[1]) *Keller*, Romvart, s. 192 (icke 412, såsom i Romania, XVI, 412 citeras).

[2]) *Keller*, a. a. s. 186 ff.

[3]) *Keller*, a. a. s. 189 ff.

[4]) De publicerade stroferna innehålla en rätt vacker och poetisk beskrifning på det undersköna land, „ung droit paradis terrestre, ung

Ett alt strängare underordnande af de imaginerade galanta tvistefrågorna under judiciella former försiggår när den normandiske diktaren *Blosseville* i sitt poem *Le débat de la damoiselle et de la bourgoise* låter en förnäm dam och en ur borgarklassen strida om hvilkendera som bör ha företrädet i kärlek inför en domstol som han efter institutionerna i sin hemtrakt kallar *L'échiquier d'amour.* [1])

Vi ha härmed kronologiskt kommit fram till Martial d'Auvergnes kärleksdomar. Frågan gäller nu, hvilken filiation som mellan dem och de ofvan berörda literaturalstren af samma art möjligen kan påvisas.

Det står utom alt tvifvel, att man med Trojel [2]) måste aflägsna hvarje tanke på något inflytande från den äldre medeltidslyriken — man känner ju för väl, huru inskränkt kunskapen om detta tidehvarfs poesi var i Martials århundrade och det finnes i hans arbete ingenting som hänförde sig direkt till densamma. Fastmer ligger det i öppen dag, att Martial fått idén åtminstone till formen för sin komposition från de talrika poetiska „jugements“ hvilka, som vi sett, författats under tiden närmast före honom och osannolikt är det icke, att Gaston Paris har rätt då han antager Blossevilles ofvannämda dikt närmast hafva ledt Martial på tan-

---

des plus beaux lieux du monde“, där parlamentet afhölls. Inskriften i domstolssalarna

„Venus grant dieu d'amours et juge
Vendra au jour du jugement
Juger faulx amans par deluge“

ger vidhanden, att dikten bör räknas till dem, i hvilka kärleksguden eller hans mor framställås som dömande.

[1]) Dikten är under den nämda rubriken publicerad af *de Montaiglon,* Recueil de poésies françoises des XV:e et XVI:e siècles, V, s. 5—33. — De fem första stroferna tidigare meddelade af *Abbé de la Rue,* Jongleurs et Trouvères, III, s. 333 ff. under titeln *L'echiquier d'amour.* — Jfr om Blosseville *de Montaiglon,* Recueil, IX, s. 216 ff., om de normandiska domstolarna *Houard,* Dictionnaire de droit normand under Echiquier.

[2]) *Trojel,* a. a. s. 50.

ken att låta de behandlade kärleksaffärerna försiggå enligt de vid parlamentet i Paris öfliga formaliteterna. [1]) Emellertid talar Martial i den versificerade prologen till sitt arbete om huru han befann sig i *la grande chumbre du noble parlement d'amours* och där åhörde domarna, hvilket är den i de föregående dikterna vanliga formen, samt beskrifver prakten i domstolspersonalens dräkter ungefär i samma stil som författaren till ett ofvan anfördt stycke skildrar grannlåten i salarna; [2]) detta alt tyder på att *L'échiquier d'amour* icke varit hans enda källa i afseende å formen. För öfrigt är Martials parlament sammansatt af *les seigneurs lais* och *les conseillers d'Eglise* samt damer, *les déesses.* Det tyckes herska någon inkonsekvens uti att sedermera de flesta domarna afkunnas af vissa enstaka personer, men måhända är det i prologen nämda parlamentet den högre instansen ehuru denna efteråt bär ett annat namn: i alla fall har Martial under de herskande processformernas egid förenat de två olika slagen af kärleksrättegångar, sådana de framträda i den föregående literaturen, de som utageras inför enskilda och de i hvilka en domstol fäller utslaget.

Hvad innehållet beträffar, så återfinnas naturligtvis hos Martial många allmänna tendenser, hvilka gå igenom den tidigare literaturen af samma eller närsläktad beskaffenhet. Så är förhållandet med den allsvåldiga makt, kärleken anses ega och hvilken hos Martial framställes som så stor, att till och med döden måste böja sig för den: den har intet att befalla öfver älskande som befinna sig under gud Amors skydd. [3])

---

[1]) Journal des Savants, Décembre 1888, s. 735.

[2]) Vår författares fallenhet för realistiska bilder visar sig redan här, då han berättar om de närvarande damernas klädsel:

> Leurs habitz sentoient le cypres
> Et le muscz si abondamment,
> Que l'on n'eust sceu estre au plus pres
> Sans esternuer largement.

[3]) Arest XXXVI: „La mort n'a que congnoistre sur amans qui sont en la sauvegarde d'amours. . . . Et qu'il soit vray que la mort n'avoit point de congnoissauce sur eulx, il en apparoissoit assez par

Denna omständighet är liksom a priorisk vid alla kärleksdomstolars förhandlingar. Så är vidare fallet med den absolut ringaktande uppfattningen af äktenskapet, hvilken hos Martial yttrar sig därigenom, att en mängd af hans kvinliga figurer äro gifta och likväl stå till andra män i ett kärleksförhållande, i hvilket de på det kraftigaste understödas af domstolen gentemot den äkta mannen. Detta suveräna betraktande af äktenskapet såsom en olidlig tvångsinstitution, hvilket återkommer i många arbeten af med Martial samtida författare och kulminerar i *Antoine de la Sale's Jehan de Saintré* och *Quinze joyes de Mariage*, uppträder tydligt redan i fjortonde seklet [1]) och har kanske närmast fått fart genom de principer som i detta afseende proklameras i *Roman de la Rose.* [2]) På ett område, fullständigt analogt med Martials, framträder det hos Andreas Capellanus, där grefvinnan af Champagne till och med ger en uttrycklig förklaring på orsakerna till att kärleken icke kan bestå i äktenskapet. [3])

l'experience des amoureux, qui montent et devallent de nuict du hault de deux ou trois estages par une toaille ou longiere, pour entrer en une maison, sans eulx blesser ou mal faire quelconque" etc.

[1]) Tidigare har också i vissa provençaliska dikter den älskande damen framstålts såsom gift.

[2]) Från denna dikt leda de personligheter sitt ursprung, hvilka äfven hos Martial framställas såsom de älskandes fiender, Malebouche och Dangier (rosens väktare i romanen) och den suspekta Faux Semblant. — Kanske existerar det också någon slags släktskapsförhållande mellan den „vieille chambrière" som t. ex. i nittonde domen förråder kärlekshemligheter och Jean de Meungs afskyvärda „la Vieille" som i sin tur härstammar alt ifrån Ovidius. Jfr *Gaston Paris,* La littérature française au moyen âge, s. 168.

[3]) „Dicimus enim et stabilito tenore firmamus, amorem non posse inter duos conjugales suas extendere vires. Nam amantes sibi invicem gratis omnia largiuntur, nullius necessitatis ratione cogente, jugales vero mutuis tenentur ex debito voluntatibus obedire et in nullo se ipsos sibi ad invicem denegare. Praeterea quid jugalis crescit honore, si sui conjugalis amantium more fruatur amplexu, cum neutrius inde possit probitas augmentari, et nihil amplius videantur habere nisi, quod suo jure primitus tenebant?" — Grefvinnans bref, *Trojel,* a. a. s. 158.

I afseende å dessa och dylika omständigheter har Martial synbarligen följt en stark och delvis gammal tradition. Svårare blir att säga, om detta äfven är fallet vid andra moment, såsom damernas deltagande i rättsförhandlingarna; utom det nämda stället i prologen, där det är fråga om *les déesses,* förekomma i Martials tolfte *arrêt* dömande damer, *les dames du conseil d'amours.* I det hela innehålla blott få af de Martials tid närmast stående literära alstren af denna art domar af damer och om någon tradition därvidlag skulle utbildat sig. hvilket icke ser ut att vara fallet, vore dess upphof utan tvifvel till stor del att söka hos kapellanen Andreas. Men skulle icke Martial hafva kunnat omedelbart begagna sig af dennes värk? En upplaga utkom i femtonde århundradet; man känner visserligen icke närmare dess datum, men Martial skref ju i senare hälften af seklet. Några saker hos Martial förråda för öfrigt ett visst tycke med Andreas: i främsta rummet den så att säga realistiska ton och stil, det enkla rakt på saken gående behandlingssätt, som är utmärkande för dem hvardera i motsats mot hvad som är vanligt hos andra författare i samma ämnen; sedermera vissa detaljer, såsom att i Andreas sextonde dom de två skyldiga för alltid bannlysas ur kärlekens rike, hvilket är ett vanligt straff hos Martial, att i den adertonde en person röjer kärlekshemligheter som han fått sig anförtrodda, hvilket påminner om Martials förrädiska kammarjungfru (jfr not 2 å föregående sida) samt att i den nittonde en dam tar emot presenter utan att skänka motsvarande ynnestbevis, hvilket öfverensstämmer med Martials redan i det föregående citerade tretiotredje dom, där en gammal man beklagar sig öfver att damen håller till godo med hans gåfvor men ger intet i gengäld; här har slutet af utslaget hos hvardera nästan samma lydelse, nämligen: „... aut meretricum patienter sustineat coetibus aggregari" och „... qu'elle sera abandonnée à un chascun pour desormes servir le commun et devenir à tous publique."

Om man således icke, enligt hvad mig vill synas, har rätt att så bestämdt som skett tillbakavisa möjligheten af

någon korrespondens mellan kapellanen Andreas och Martial, och om man också måste medgifva, att Martial i afseende å sin form rönt inflytande från Blosseville, och kanske andra,[1]) så står det nog å andra sidan fast, att hans kärleksdomar äro i hög grad olika alla föregående. Martial spekulerade icke öfver teorier utan sökte att så mycket som möjligt inom sin ram af fingerade processer insätta värklighetsbilder; och det kan säkert icke förnekas, att icke en stor del af de detaljer på hvilka Martial bygt sina rättegångar, äro kopierade direkte från tidens borgerligt-galanta bruk.[2]) Hans realistiskt anlagda sinne lät honom flytta ner dessa spörjsmål till sin egen tid och krets (den „lavere sfer“ Trojel klandrar hos honom) och det är orätt att alls nämna hans domar på samma gång som tensonerna; skall han jämföras med någon är det med sitt århundrades författare i samma ämnen och vid en slik jämförelse tror jag icke Martials domar, såsom literaturprodukt betraktade, skola draga det kortare strået — om man nämligen icke redan på förhand anser honom stå på ett lägre trappsteg för det hans personer icke äro tillbörligt ideelt anlagda och för det han då och då begagnar något kraftiga uttryck och liknelser.[3]) Hvad i öfrigt

---

[1]) *Trojel,* a. a. s. 201 är benägen för att anse den ofvan nämda dikten af Mahiu le Poriier som „den første Framstilling af den Slags, hvortil les Arrêts d'amour af Martial d'Auvergne hører“, hvarför jag ock citerat den. Jag kan dock icke finna, att den har större frändskap med Martials domar än mången annan af de föregående dikterna. Däremot står den, såsom också dess utgifvare med rätta anmärker, i närmaste samband med Roman de la Rose; att domaren här assisteras af tolf bisittare påminner om Guillaume de Machaut's ofvan refererade dom, där antalet af den dömande kungens rådgifvare äro lika många (blott att de äro kvinliga) och där de på samma sätt allegorisera särskilda goda egenskaper.

[2]) *de Montaiglon* har gjort sig mödan att uppsöka bevisställen för, att många af de smådrag Martial framhäfver i *L'amant rendu cordelier* och*Les arrêts d'amour* i själfva värket ingingo i tidens galanteri och hade den betydelse Martial tillägger dem. Jfr. L'amant r. c. ss. 107, 110 ff, 114 f, 124, 156, 171.

[3]) Mot hvad *Trojel,* a. a s. 47 sägèr om att man hos Martial „alldeles saknar den i dikterna ständigt återkommande framställningen

arten af den kärlek vidkommer som Martial skildrar, så synes han därvidlag icke gjort annat än följt alla sina föregångare i spåren: det är kändt, att det hvarken i tidigare eller senare hithörande literaturalster handlar sig om någon platonisk beundran.

Då man betraktat Martials kärleksdomar såsom en satir, riktad mot älskogshandel på hans tid, har man synbarligen icke tänkt närmare på diktarens lynne, sådant det otvetydigt framlyser ur alla hans värk: skulle Martial varit satiriker så hade han icke t. ex. i *Les Vigilles* gått tillväga på det nästan naivt rättframma sätt som han gjort. Af alt — t. ex. af beskrifningen på kärlekstjänstens och damernas behag i *L'amant rendu cordelier* — framgår för öfrigt, att detta var en sida af lifvet som på det högsta intresserade Martial och i hvilken han utan tvifvel hade en stor erfarenhet — såsom han ju också sedan med bitterhet tänkte tillbaka på sin ungdoms lefnadslust. För att satiriskt behandla dessa förhållanden hade därför fordrats en öfverlägsenhet som Martial helt säkert ej besatt. Det förefaller således alldeles icke omöjligt att Martial blott velat roa sig och publiken med att sammanfatta alla de konventionella bruk som han visste vara förherskande i kärleksaffärer, krydda dem med andra ur sin egen fatabur och med sina egna tendenser i särskilda fall, samt sedan på denna grundval konstruera upp små äfventyr eller historier af mer eller mindre pikant beskaffenhet.

Det måste visserligen medgifvas, att en och annan gång resultatet värkar mindre roande än det väcker beundran för de kraftprof, författarens uppfinningsförmåga åstadkommit. Men i allmänhet måste man dock ge Martials kärleksdomar det erkännande, att de göra ett långtifrån enformigt eller flakt intryck, samt i detta afseende stå betydligt öfver de flesta samtida författares banala och långtrådiga produktio-

---

af kärleken såsom driffjäder till alt godt", vill jag påminna om hvad som står i den ofvan i sin helhet anförda tjugufemte domen: alt godt i världen kommer från kärleken; ett litet kärlekstecken gäller mer än hundra mått säd i förrådskammaren; en dam som tjänar kärleken är alltid glad, ingen fläck kan häfta vid hennes klädnad o. s. v.

ner i samma art. Ämnet har af Martial varierats på tusen olika sätt och han utvecklar i sjelfva värket en ganska anmärkningsvärd förmåga att bereda sina läsare omväxling, finnande på nästan alla områden af det dagliga lifvet stoff för behandling i det syfte han eftersträfvar. Några af de skildrade äfventyren äro för öfrigt hopsatta med en icke ringa talang för novellistisk komposition; särskildt må påpekas det med älskaren i hönsburen, en historia som med sin djärft burleska komik icke är utan att röja en viss anklang åt Boccaccio.[1]) Framställningssättet är i allmänhet högst fängslande; stilen är — påtagligen till en stor del tack vare prosaformen, som Martial med godt omdöme valt — flytande, liflig och frisk, rik på originella och realistiska vändningar och liknelser, hvilka stundom öfverraska genom nästan barocka men ganska komiska språng fran högre rymder till lägre.[2]) Men ofta höjer sig Martial därjämte till mera poetiska rymder, såsom när han talar om kärlekens hälgd, om kyssens ljufhet och om hur åsynen af vackra blommor och grönt gräs drifver bort melankoliska tankar.[3]) —

[1]) Jfr t. ex. sjunde novellen på åttonde dagen i Decameron — den unge älskaren som får stå i snön och frysa (Bibl. class. econ. II s. 206 ff.) Samma detalj i Martials fyrationionde dom.

[2]) Utom hvad som i detta hänseende ofvan citerats må ännu anföras t. ex. utslaget i tjuguförsta domen: „ . . . que ceste dame sera tenue pour toute recompense de donner a sondict amy demandeur demyedouzaine de baisers bien assis, dont chascun d'iceux pourra durer autant qu'on mettroit à dire un De profundis & Fidelium"; eller beskrifningen i tjugunionde domen på en dams sorg öfver att hennes tillbedjare vändt sig till en annan „ . . . car tousjours sans cesse pense à luy, son cueur luy fremit, et luy viennent plusieurs vomissemens qui tressouvent la font esvanouyr; elle crache sang à gros morceaux meslez de grande ordure, qui est grand pitié . . . Elle ne vit et n'est soustenue que de souspirs: et ne boit que de l'eaue de larmes, les iambe luy commencent à peller, les ongles luy cheent."

[3]) Tjugunionde domen, där en pessimistisk och hypokondrisk älskare blir dömd att en månad hållas i en vacker trädgård för att bli glad igen; han får ej störas af sorgset sällskap utan hans dam skall vara med honom och afhålla alla tankar på det som kunde väcka hans melankoli till lifs, såsom på pengar och rikedomar.

Liksom kränkandet af kärleken framkallar också förolämpning mot damerna hos honom en indignation som ger sig luft i stilens större energi; detta, i likhet för öfrigt med hela Martials förhållande till det täcka könet, sådant det framträder i hans skrifter, låter ana att han, ifall han uppträdt i den stora strid som under hans egen och föregående tid i literaturen utkämpades om kvinnan, afgjordt hade stält sig på hennes sida och blifvit en trogen vapendragare åt Martin le Franc och andra hennes ifriga försvarare.[1])

Martials *Arrêts d'amour* förtjäna, redan genom den framgång de åtnjutit under hans eget och nästföljande århundrade, en remarkabel plats i femtonde seklets literaturhistoria. De förtjäna den vidare genom den stora originalitet och själfständighet i konception och behandlingssätt som utmärker dem och som förlänar dem en egen prägel, fördelaktigt olik den, hvilken tidens produktioner i samma art vanligen bära, samt genom att vara en karaktäristisk exponent för slutfasen i en lång literär utveckling, hvilken sett dagen under det romantiska hägnet af riddartidens ideal och hvars sista yttringar arbeta sig fram under tyngden af femtonde seklets borgerliga och nyktra lifsuppfattning, den där ock gifvit dem sin omisskänneliga färg.

Efter Martial d'Auvergne har *Guillaume Coquillart* i sina två poem *Les droits nouveaux*[2]) och *Le plaidoyé d'entre la simple et la rusée,*[3]) sannolikt efter sin föregångares

---

[1]) I femtionde domen anklagar „procureur general d'Amours", två „malfaiteurs qui par leurs mauvaises langues avoient emblé la renommée et desrobé l'honneur de plusieurs dames à tort et sans cause." De blifva dömda „à estre battus par trois samedis de verges, par les carrefours", hvarjämte domstolen fördordnar „que tous ceulx qui doresenavant parleront ainsi deshonnestement contre l'honneur des dames, iceulx ne iouyront aucunement des privileges d'Amours, et si seront punis si tresgrievement que les autres y prendront exemple."

[2]) *Coquillart*, Oeuvres, p. p. *d'Héricault* 1857 (Bibl. Elzév.) T. I, s. 27—198.

[3]) *Coquillart*, a. a. T. II, s. 5—70.

mönster, diskuterat och karrikerat företeelser inom tidens borgerliga lif under judiciella former; dessa dikters innehåll utgör en tydlig satir icke blott på svagheter af hvad slag som hälst hos författarens samtida utan ock på de juridiska formaliteterna [1]) och skiljer sig redan därigenom från Martials prosaarbete liksom från öfriga här ifrågakomna literära produkter. — En dikt som däremot hör in i detta sammanhang och synbarligen är uppkommen under inflytande af Martial, är *Guillaume Cretin*'s († 1525) *Le plaidoyé de l'amant douloureux,* i hvilken älskaren inför Cupidos domstol beklagar sig öfver sin dams otrohet och hon försvarar sig; något utslag förekommer dock ej och framställningen är platt och tråkig. [2])

* * *

Åtskilliga af de tidigare författare, som tagit till ordet för att försvara den reella existensen af medeltidens kärleksdomstolar, hafva, kuriöst nog, i Martials *Arrêts* trott sig finna stöd för sin åsigt i detta hänseende. *Trojel* uttalar en högst sannolik supposition om att den bekante *Jehan de Nostradamus* (16:de årh.), den förste som omtalar kärleksdomstolar, från Martial hemtat namnet på sin samling af dem, *Lous arrests d'amour,* liksom han i dem, kombinerade med tensonerna, såg ett klart bevis på domstolarnas förekomst; *Chasteuil-Gallaup* (17:de årh.) antog, att Martial hemtat sina ämnen direkt från trubadurerna och placerade den domstol, där hans processer skulle utagerats, till Aix; *Fontenelle* såg i dem en samling af de galanta utslag, som gifvits af Provence's och Picardie's i kärlekssaker dömande församlingar, (han sammanblandar för öfrigt *cours' d'amor* och *jeux sous l'orme*) eller åtminstone en imitation efter dessa; den sistnämda åsigten är också *Le Grand d'Aussy*'s. [3])

---

[1]) Se *G. Paris'* förträffliga karaktäristik i La poésie fr. au XV s. s. 30.

[2]) Les poésies de *Guillaume Cretin* 1723 (Coustelier) s. 145—153.

[3]) Jfr *Trojel,* (efter hvilken denna sammanställning är gjord) a. a. s. 14, 19, 23, 47 ff.

— I den afhandling,[1]) med anledning af hvilken Eberts ofvan citerade uppsats i Hermes är skrifven men som jag ej sett, synes författaren, att döma af Eberts polemik, också af Martials domar draga slutsatser i afseende å realiteten af *cours d'amour*.

* * *

Den år 1533 utkomna upplagan af Martials *Arrêts* innehåller för första gången den rättslärde *Benoît le Court's* (Benedictus Curtius) från Lyon latinska kommentar till domarna. Upptagande större utrymme än domarna själfva, synas i den nämda upplagan och dess aftryck Benoîts anmärkningar hafva gjort anspråk på lika stort intresse som dessa, att döma af att den bär titeln *Benedicti Curtii Symphoriani in Aresta amorum Comment.*, och föregås, jämte en lista öfver citerade författare, af ett par versifierade latinska introduktioner i hvilka kommentarierna rekommenderas i den köplystna publikens uppmärksamhet.[2])

Man häpnar öfver den oerhörda beläsenhet som kommentatorn röjer och den möda han nedlagt. Hans lista upptager icke mindre än tvåhundratjugufem författare som han citerat, alt ifrån Plato och Aristoteles till kyrkofäderna, Dante och Petrarca. Men så passar han också på att sticka in en explication, vare sig af juridisk eller annan art, hvar den blott kan få rum: när han i texten finner nämdt att en kavaljer kyst fållarna på sin dams klädning, gör han en marginalanteckning „amantes deosculantur vestes“ och anför ett bevisställe ur den gamla literaturen; då det i förbigående är fråga om flit eller otacksamhet eller någon annan egenskap gör Benoît strax en lång exkurs öfver den, späckad med citat; när det talas om att kvinnorna „souvent parlent de legier et contre elles mesmes“ antecknar han

---

[1]) Die Minnehöfe des Mittelalters und ihre Entscheidungen. 1821 (anonymt). Författaren torde hetat Spangenberg.

[2]) I den första heter det bl. a.

Haec igitur solers eme commentaria lector,
Sic modico immensas ære parabis opes.

„mulieres loquaces sunt“ och tager de gamla till vitnen på sanningen häraf; marginalrubrikerna „amare senes non debent“, „amantes pecuniosos esse oportere“, „donum non accipere beata res est“, „beatius est dare quam accipere“, „detractores“ o. s. v. antyda några andra detaljer hvilka den lärde kommentatorn funnit skäl att utbreda sig öfver. Då man läser hans vidlyftiga, i den torraste citatstil framstälda utläggningar kan man icke komma på den tanken, att han velat roa sig med ett „jeu d'esprit“ utan förvånar sig enbart öfver det onyttiga arbete han förspilt. Men han säger i sin nästsista rad „sed iam satis iuvenes *lusimus*“ och upplyser därmed sina läsare om att han dragit ihop hela det monstruösa materialet blott för att skämta.



Textkritische Bemerkungen zu Cornelius Nepos

von

C. Synnerberg.

In einer Programmabhandlung vom J. 1888 hat Herr Gymnasial-Professor G. Gemss in Berlin die Textesüberlieferung des Nepos einer neuen, sorgfältigen Prüfung unterzogen. Mit vollem Rechte hat er seine Abhandlung „zur Reform der Textkritik des Cornelius Nepos" betitelt. Es scheint mir nämlich als ob die gewonnenen Resultate geeignet seien der Textkritik des genannten Autors eine neue Bahn zu eröffnen.

Wie wichtig auch die vom Verfasser hingestellte Thatsache sein mag, dass dem cod. Parcensis die erste Stelle unter den vorhandenen vollständigen Nepos-Handschriften gebührt, so ist doch meines Erachtens ein anderes Resultat seiner Untersuchung in noch höherem Grade geeignet die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken. Dieses Resultat bezieht sich auf die sogenannten schlechteren Handschriften; er hat überzeugend nachgewiesen, dass diese, besonders cod. M (Monacensis n. 88 v. J. 1482) und die ältesten Ausgaben, weit grössere Berücksichtigung beim Feststellen des Textes verdienen, als ihnen bis jetzt zu Theil geworden ist. Dieser Umstand im Verein mit den von Fleckeisen gelegentlich berührten (Philol. IV, 1849, S. 337), jetzt von Gemss ausführlich behandelten doppelten Schreibungen der besseren Handschriften und der ed. Ultraiectina macht die Annahme verschiedener Rezensionen so gut wie sicher und berechtigt uns noch weiter gehende Folgerungen hinsichtlich der Textesgestaltung des Nepos zu ziehen.

Es lässt sich nicht leugnen, dass die handschriftliche Überlieferung für Nepos, ungeachtet der verhältnissmässig grossen Zahl der Codices und älterer, für die Textkritik wichtiger Editionen, eine sehr schlechte ist. Keine von den vorhandenen Handschriften geht, soweit mit Sicherheit bekannt ist, über das 13. Jahrhundert hinaus, und es ist ungemein schwierig, kaum möglich, ihr Verhältniss zu einander und ihren darauf beruhenden Werth genau festzustellen. Man kann vielmehr sagen, dass sie sämmtlich im Grossen und Ganzen derselben Überlieferungsschicht angehören; nur vereinzelt vorkommende Spuren scheinen über diese hinauszugehen und lassen uns Rückschlüsse auf eine ältere Textesgestaltung ziehen. Der von Roth in seiner Ausgabe (1841) verfolgte Zweck, auf Grundlage der sog. besseren Handschriften ein möglichst treues Bild von der Rezension zu geben, aus welcher alle auf unsere Zeit gekommenen Handschriften geflossen sind (er sagt davon S. 257: etenim volui id exemplum summa cum fide proponere, unde libros, qui ad nostram aetatem pervenerunt, omnes derivatos esse appareret), war unter den obwaltenden Umständen ein an und für sich sehr berechtigter. Überhaupt hat auch Halm in seiner Ausgabe (1871) ein gleiches Verfahren eingehalten, indem er der von Roth aufgestellten Gruppierung der Handschriften folgte, nur dass er zuweilen dem cod. M. und der ed. Ultrai. einen entscheidenden Einfluss zuerkannte. Auf diese Weise aber wird es nie gelingen die Aufgabe der neueren Kritik hinsichtlich des Nepos-Textes, wie sie Fleckeisen hingestellt hat (a. O. S. 345), zu lösen, nämlich „den ursprünglichen Text, wie er von einem Zeitgenossen Ciceros niedergeschrieben worden sein muss, soweit es möglich ist, wiederherzustellen". Kann man doch in einzelnen übrig gebliebenen, wenn auch sehr spärlichen Resten die Spuren einer älteren Textesgestaltung erkennen und berechtigt uns der Zustand der gegenwärtigen Überlieferung zu der Annahme, dass der Text des Nepos schon früh bedeutende Erweiterungen, Über-, ja sogar Umarbeitungen erfahren hat, —. dann muss es auch als durchaus

zulässig erscheinen nicht nur diesen Erwägungen bei dem Konstituiren des Textes ihr volles Recht einzuräumen, sondern auch einen Schritt weiter zu gehen und einen Schluss auf die Veranlassung jener Verunstaltung zu ziehen.

Als Überbleibsel der ältesten und echten Textesgestaltung betrachte ich folgende Lesarten: praef. 4 *habere* (für *habuisse*), 8 *cum magnitudo* (f. *tum m.* oder *cum* ganz ausgelassen, ebenso *cum* Pel. 1 1, Dat. 3 4, Eum. 8 2), Milt. 6 2 *populi nostri* (f. *p. Romani*), Chabr. 3 3 *quoad* (f. *quo*), Timoth. 1 2 *detulit* (f. *rettulit*), Dat. 3 4 *non vilis rex* (f. *nobilis r.*), Eum. 3 5 *prudentissimum consilium* (*consilium* in den besseren Hs. ausgelassen), 6 5 *his verbis* (f. *his rebus*), ebenso Timol. 1 6 *quibus verbis* (f. *quibus rebus*), Timol. 2 2 *detrusisset* (f. *detulisset* und die Variante *depulisset* in Ultrai.), Reg. 3 1 *multi reges* (f. *magni r.*). Zu diesen hier nur beispielsweise angeführten Lesarten können zwar andere gefügt werden; sie kommen fast ohne Ausnahme in den sog. schlechteren Handschriften vor, durchgehend in M, die Mehrzahl auch in dem in mancher Hinsicht mit diesem nahe verwandten R, und werden durch ihre Eigenart vor dem Verdachte Emendationen zu sein geschützt. Doch findet sich in M (auch in R und der Ultrai.) eine ziemlich grosse Anzahl guter Lesarten, die ich kein Bedenken trage als Emendationen zu bezeichnen; dahin gehören die oftmals richtig geschriebenen Orts- und Personennamen (s. Gemss S. 22), wie auch in M Paus. 5 2 *chalcioecus* richtig ist. Übrigens ist die offenbar sehr früh eingetretene Verschlechterung durch bisweilen gut gelungene Emendationen daselbst beseitigt und das richtige hergestellt worden, z. B. an folgenden Stellen: Milt. 6 3 *qui* (f. *quia*), 7 6 *classem* (f. *classes*), Arist. 1 2 *quod quidem* (f. *quae* oder *quem quidem*), Alc. 2 1 *tribuerat* (f. *tribueret*), Dion 1 4 *intrarunt* (f. *intrarant*), Chabr. 3 4 *Timotheus Lesbi, Chares in Sig(a)eo* (f. *Lesbo — Sigeo*, *Sygaeo*, *Sygeo*), wie in derselben Stelle Ultrai. *putarent* (f. *putabant*), Timoth. 1 2 *in qua oppugnanda* (f. *in quo oppugnando*), Timol. 4 3 *maximas* (f. *maxime*) u. s. w. In einzelnen Fällen geben diese Emendationen einen Fingerzeig zur Entdeckung von Interpolationen,

wie z. B. Epam. 4 4, wo die schlechteren Handschriften nebst B (und A über der Zeile) *quae attulisset* (f. *quae attulerat*) bieten; dieser Satz verdankt meiner Überzeugung nach seinen Ursprung unzweifelhaft einer Randglosse, die ursprünglich *quae attulerat* lautete (ebenso sind ähnliche Stellen, wie Them. 7 6 *quos Athenas miserant* und 8 2 *propter multas eius virtutes,* zu beurtheilen), und darauf weist schon der störende Misslaut *suaque quae attulerat* hin. Als Interpolation bewährt sich aus ähnlichem Grunde Them. 10 3 *his quidem verbis*, wo M und R *his usus verbis* haben. Dass Spuren von Bemühungen zu verbessern wirklich vorhanden sind, davon findet sich ein interressantes Zeugniss Milt. 5 3, wo die meisten Handschriften *nona partis summa* haben (das unzweifelhaft richtige *apertissuma* von Roth durch Konjektur hergestellt); in M aber lesen vir *nova arte vi summa*, in R *in parte montis summa* (vgl. Roth, S. 255 f.). Milt. 8 4 *comitas* (f. *communitas*), Timol. 3 2 *toti* (f. *totae*) u. dgl. können nur Versuche sein ein geläufigeres Wort für ein weniger gebräuchliches einzusetzen.

Dass einzelne von diesen Emendationen auch in einer anderen Handschrift-Klasse vorkommen (wie Ep. 4 4 *attulisset* über der Zeile in A) ist nur ein Beweis für das hohe Alter der Verunstaltung des Textes. Jene sind also muthmasslich sehr früh entstanden, und daher ist es ja völlig denkbar, dass einzelne von ihnen aus einer Handschrift-Gruppe, wo sie ursprünglich aufgekommen waren, in eine andere übergegangen sind.

Was die doppelten Schreibungen anbetrifft, finden sie sich, wie schon gesagt, hauptsächlich in den sog. besseren Handschriften vor. Ich verzeichne hier beispielsweise folgende: praef. 4 *scenam* und über der Zeile *l' ce (nam);* Paus. 4 5 *repentini consilii,* am Rande *repentino consilio;* Dion 2 1 *ut uni huic maxime indulgeret,* u. d. Z. *l' magis* oder umgekehrt *magis* und *l' maxime;* Iphicr. 2 2 *adduxit al. induxit* (s. Gemss S. 15); 3 4 *genuit,* u. d. Z. *vel creavit* oder im Texte *genuit vel creavit;* Chabr. 3 2 *possit,* u. d. Z. *l' e;* 3 3 *quo ei licebat*, ü. d. Z. *ad* oder am

Rande *alii quō cum;* Dat. 4 5 *capit,* u. d. Z. *l' sumit;* 7 1 *Sysinas vel Sysmas* im Texte; Pelop. 1 1 *lucide,* ü. d. Z. *al' di* oder am Rande *al. dilucide;* Eum. 2 2 *commisisse vel commendasse* im Texte oder am Rande *al. commisisse;* Timol. 4 3 *constituerunt vel constituissent;* Att. 9 2 *commendationum* (sic), u. d. Z. *vel commodidatem;* u. a. Hierher können auch geführt werden Alc. 2 3 *nisi maiora potiora haberemus,* Dion. 10 1 *immerentes inermes ut sceleratos occidunt.* (nur in M), Att. 1 2 *patre usus est diligente indulgente* [1]*).*

Ausserdem sind auch die doppelten Lesarten in verschiedenen Handschriften zu beachten; sie sind nicht selten von gleichem Werthe. Hauptsächlich folgende scheinen mir von Bedeutung zu sein: Milt. 3 6 *consciis — consociis;* 8 3 *Chersonesso — Chersonesi;* Alc. 1 2 *dives — deinde,* Thras. 2 1 *Actaeorum — Atticorum;* Con. 1 2 *imperator — imperii;* Dion 2 5 *aeger — ergo;* 3 2 *in eo libro (in illo libro) — in eo meo libro;* 6 2 *vim suam— saevitiam (*auch am Rande *suam vim,* u. d. Z. *l' vim);* 10 1 *pro noxiis — pro consciis;* Iphicr. 2 3 *interfecit — intercepit;* 2 5 *inceptus — impetus;* Chabr. 3 3 *eminere — emergere;* Timoth. 3 4 *in sua navi — in sua manu;* Dat. 3 1 *promissa — prolixa;* 3 3 *conspicerent — prospicerent;* 9 3 *ornatu vestituque militari — ornatus vestitu militari;* Epam. 10 3 *ne manus cruentaret — neque manus cruentare;* Ages. 8 1 *habuit — nactus est;* Eum. 4 4 *amplo munere extulit — amplo funere extulit;* 5 3 *circumitus — circumventus;* Timol. 1 3 *parere legibus quam imperare patriae satius duxerit — patriae legibus obtemperare satius (sanctius) duxerit quam imperare patriae;* 1 5 *factum — facinus;* 5 3 *voti esse damnatum — voti esse compotem;* Reg. 1 5 *interemptus est — interfectus est;* Hann. 3 1 *Hac ergo — Hac igitur;* 3 4 *ornatus — oneratus;* 12 3 *scilicet — semper,* u. a. Die an der zweiten Stelle angeführten Lesarten kommen fast alle in M vor, die Mehrzahl auch in R und in einigen an-

[1]) Aus seinem Codex annotiert Bökler zu Chabr. 1 2: *Id novum cernens Agesilaus contuens id progredi non est ausus.*

deren von den sog. schlechteren Handschriften; ausnahmsweise finden sie sich auch, wie die schon erwähnten Emendationen, in den sog. besseren, hauptsächlich B; wo aber M mit mehreren von diesen übereinstimmt, ist wohl immer auf dieser Seite das richtige zu suchen (z. B. Timoth. 3 4 *manu,* Hann. 3 1 *igitur,* 3 4 *oneratus*). — Hierher sind naturlicherweise auch zu rechnen die oben als Überbleibsel der ursprünglichen Fassung des Textes angeführten Lesarten.

Diese doppelten Schreibungen und Lesarten, die nicht selten gleichen Werthes sind, veranlassten Fleckeisen auf die Wahrscheinlichkeit verschiedener (zwei) Rezensionen hinzuweisen, und Gemss hat denselben Gedanken aufgenommen und weiter entwickelt. Aber wahrlich, um einen wirklichen Gewinn für die Textesgestaltung hieraus zu erzielen, genügt es nicht diese Thatsache als unleugbar zu konstatieren, es ist auch nöthig nach der Veranlassung derselben zu fragen. Freilich lässt sich diese nicht als ganz sicher hinstellen, aber einen Schluss auf dieselbe zu machen scheint nicht nur durchaus berechtigt, sondern auch bei der jetzigen Lage der Untersuchung sogar unabweisbar. Und einen vernünftigen Grund müssen ja diese verschiedenen Textesgestaltungen haben, da die davon übrig gebliebenen Reste auf reinen Zufall oder Willkühr nicht zurückgeführt werden können und ebenso wenig bei weitem nicht alle als Korrekturen oder Emendationen aufzufassen sind. Im Gegentheil liegt die Vermuthung sehr nahe und ergiebt sich aus der Art und Beschaffenheit der Textesüberlieferung beinahe von selbst, dass der Text des Feldherrnbuches zu bestimmten Zwecken angewandt und dabei auch umgearbeitet worden ist. Von anderer Seite (siehe Wiese, Comm. de vitarum scriptoribus romanis, Berlin 1840, S. 30, Thyen, De auctore vitarum Cornelii Nepotis quae feruntur, Osnabrück 1874, S. 4) ist schon die Ansicht ausgesprochen, dass das genannte Buch ebenso wie die Vita Catonis und die des Atticus zu Schulzwecken angewandt worden seien und dass dieser Umstand eine Verschlechterung, möglicherweise auch

eine Verkürzung des ursprünglichen Textes zur Folge gehabt habe. Ich bin unbedingt derselben Ansicht, obgleich sie bei dem gänzlichen Mangel an Auskunft über die Schicksale der Werke des Nepos im Mittelalter [1]), durch stichhaltige äussere Beweisgründe schwerlich unterstützt werden können. Dafür sprechen doch deutlich genug die inneren Beweisgründe, welche die jetzige Textesüberlieferung darbietet, deren schon besprochene Eigenthümlichkeiten sich am einfachsten dadurch erklären lassen. Sonst kann man nicht das Entstehen einer Menge synonymer Varianten verstehen, wo keine weder äussere noch innere Veranlassung dazu vorliegt und der Sinn dadurch in keiner Weise verändert wird, wie andererseits die Verbesserungen offenbarer sprachlicher Unrichtigkeiten auf eine schon dagewesene Verschlechterung hinweisen, die ihre natürlichste Erklärung im vielfachen Gebrauch und damit zusammenhängender Vervielfältigung durch unwissende Hände findet. Man kann sich leicht vorstellen, welch ein grosses Feld auch für Erweiterungen aller Art auf diese Weise eröffnet wurde; Gemss kommt in seiner Untersuchung zu dem Resultate, dass solche in grossem Umfange vorliegen, „indem“, wie er sagt (S. 26), „Randbemerkungen, und zwar nicht bloss Erklärungen, sondern auch Inhaltsangaben und andere Rezensionen in den Text eindrangen“. Und ganz richtig nimmt er für diese Verfälschungen ein hohes Alter an: „schon der Archetypus, ebenso auch für sich die den einzelnen Rezensionen zu Grunde liegenden Handschriften haben Erweiterungen erfahren“.

Ebenfalls ist sowohl die oftmals hervortretende Unbeholfenheit im Satz- und Periodenbau (vgl. Lupus, Der Sprachgeb. des C. N., S. 195) wie auch die ungleiche Länge der einzelnen Vitae sehr auffallend. Wir haben die Vitae des Aristides, Cimon, Phocion, Hamilcar in einer so knappen und lückenhaften Gestalt, dass diese wohl nicht von dem Verfasser herrühren kann. Im Vergleich mit je-

---

[1]) Vgl. *M. Manitius* in Philol. 1888, S. 567.

nen und anderen stehen die Vitae der weniger bekannten und bedeutenden Feldherren Datames und Eumenes in einer verhältnissmässig grossen Vollständigkeit und Intaktheit da, die am wahrscheinlichsten sich so erklären lässt, dass diese Vitae weniger für den Schulgebrauch verwendet worden sind. Und was soll man denn von den geschichtlichen Fehlern in der Vita Hannibalis denken?

Zu der Zeit also, wo die Quellen der jetzigen Überlieferung liegen, war man von dem ursprünglichen und unverfälschten Texte des Nepos völlig abgekommen; sogar sein Name war ganz verschollen, so dass sein Werk unter dem Namen eines Aemilius Probus ging. Die Tradition von dem wirklichen Verfasser hatte sich nur bei der Vita Catonis und des Atticus, die schon früh an das Feldherrnbuch angehängt waren, erhalten. Hätten wir nicht die Hinweisung am Schluss der erst genannten Vita auf eine grössere Arbeit des Verfassers über Cato, so könnte man zweifeln, ob jene in ihrer ursprünglichen Gestalt auf uns gekommen sei, zumal da die handschriftliche Aufzeichnung: *excerptum e libro Cornelii Nepotis de latinis historicis* darauf hinzuweisen scheint, dass dies nicht der Fall ist; jetzt muss wohl diese Frage dahingestellt bleiben. Die Vita des Atticus ist von der Verschlechterung ziemlich unberührt geblieben, und wenn die sprachlichen Eigenthümlichkeiten derselben im Vergleich zu denen des Feldherrnbuches (vgl. Unger, Der sogenannte Cornelius Nepos, München 1881, S. 34 ff.) nicht hinreichen, um die Annahme verschiedener Verfasser wahrscheinlich zu machen, sind sie doch in mancher Hinsicht bezeichnend genug, um den Unterschied zwischen ein im Ganzen unbeschädigtes Original und einer Überarbeitung, bzw. Umarbeitung und Verkürzung, zu erklären.

Dass alle diese Erwägungen bei der Textesgestaltung nicht unbeachtet bleiben dürfen liegt auf der Hand. Natürlich kann es nur annäherungsweise gelingen den ursprünglichen Text wieder herzustellen, da er vielleicht hier und da auch nur in Bruchstücken vorhanden ist. Um dem Ur-

texte möglichst nah zu kommen darf man sich nicht scheuen, um mit Fleckeisen (a. O. S. 349) zu reden, „zu herzhaftern Emendationen seine Zuflucht zu nehmen". Selbst hat er auch in seiner 1886 erschienenen Ausgabe einige Schritte in dieser Richtung gethan. Und ein gewisser Eklektizismus lässt sich dabei kaum vermeiden hinsichtlich sowohl der Lesarten gleichen Werthes wie auch der Wahl der Handschrift-Klassen für einzelne Stellen; zuweilen wird man nicht umhin können sich einfach dazu zu entschliessen dem sprachlich am besten sich Erweisenden den Vorzug zu geben. Vor allem muss eine grössere Aufmerksamkeit als bisher den zuweilen ziemlich umfangreichen Erweiterungen gewidmet werden.

Gemss' Ansicht von diesen Erweiterungen habe ich oben erwähnt. Als ein Glossem erkennt er (S. 29) auch Them. 8 2 *propter multas eius virtutes,* was mir schon seit langem als unzweifelhaft erschienen ist. Der Vorschlag diese Worte zu streichen ist schon längst von Dietsch gemacht und von Halm in seiner adnot. crit. empfohlen worden; Fleckeisen wollte in der hier öfter citierten Abhandlung (S. 335) *eius* in *suas* korrigieren, begnügt sich aber in seiner Ausgabe damit nur *eius* mit Halm zu tilgen. Als Glosseme müssen meiner Überzeugung nach ebenfalls folgende, von mir eingeklammerte Stellen betrachtet werden: Milt. 4 5 *Id si factum esset, et civibus animum accessurum,* [*cum viderent de eorum virtute non desperari,*] *et hostes eadem re fore tardiores, si animadverterent audere adversus se tam exiguis copiis dimicare.* So kann man leichter das unerhörte *auderi dimicari* entbehren und statt des von Lambin hineinkorrigierten *auderi* das einstimmig überlieferte *audere* beibehalten; *dimicari,* das die meisten Handschriften bieten, lässt sich als ein Schreibfehler erklären, durch das vorhergehende *desperari* veranlasst; auch ist *dimicare* nicht ohne alle handschriftliche Autorität. So wird auch die freilich sehr harte Auslassung des Subjekts-acc. *illos* oder *eos,* deren Möglichkeit Nipperdey Spic. II 1, 4 (Opusc. S. 125) leugnet, durch die Nähe von *civibus* und den schärfer her-

vortretenden Gegensatz zu *hostes* viel erträglicher. — Ages. 3 4 *Huic cum tempus esset visum copias extrahere ex hibernaculis, vidit, si, quo esset iter facturus, palam pronuntiasset, hostis non credituros aliasque regiones praesidiis occupaturos* [*neque dubitaturos aliud eum facturum ac pronuntiasset*]. Hier sollte man ohne Bedenken die eingeklammerten Worte streichen (wie Weidner in seiner Schulausg. v. J. 1884 gethan); will man sie beibehalten, so sollte man wenigstens dem gut bezeugten *esse* allgemeiner, als bisher geschehen ist, vor *eum* den Vorzug geben oder jenes, wie auch vorgeschlagen ist (s. Nipperd. Spic. II 4, 4, Opusc. S. 160, Mnem. IX, 1881, S. 333) in *sese* ändern. Sehr zu beachten ist Andresen's Vermuthung *hic* statt *huic* (schon Scheffer wollte nach einer Notiz bei Staveren *heic* lesen mit Hinweisung auf die verschiedenen La. in einigen der geringeren Ha. zu Ep. 6 3).

Zu den stark interpolierten Stellen rechne ich auch Milt. 2 2—3: *Nam cum virtute militum devicisset hostium exercitus, summa aequitate res constituit atque ipse ibidem manere decrevit.* [*Erat enim inter eos dignitate regia, quamvis carebat nomine, neque id magis imperio quam iustitia consecutus.*] *Neque eo secius Atheniensibus, a quibus erat profectus, officia praestabat.* Hier kann man sogar zwei verschiedene Interpolationsstufen unterscheiden, indem allem Anscheine nach zuerst die Worte *Erat enim — — nomine* am Rande geschrieben worden, von da in den Text hineingekommen sind und derselbe Verlauf sich später mit den folgenden Worten *neque id — — consecutus* wiederholt hat. Auch lässt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit die Quelle nachweisen, welcher diese Interpolationen ihren Ursprung verdanken; es scheint mir kaum einem Zweifel zu unterliegen, dass sie aus 8 3 geflossen sind, wo derselbe Sinn mit theilweise denselben Worten so ausgedrückt ist: *Nam Chersonesi omnes illos quos habitarat annos perpetuam obtinuerat dominationem tyrannusque fuerat appellatus, sed iustus. Non erat enim vi consecutus, sed suorum voluntate eamque potestatem bonitate retinebat.* Hier bietet sich umgekehrt

die Gelegenheit mit Hülfe jener Interpolationen eine sehr nöthige Emendation vorzunehnen: ich denke man muss lesen: *Non erat enim id vi consecutus*[1]). — Doppelte Interpolationen finden sich auch Con. 3, 2 und 3 vor, wo die Sätze *nemo enim sine hoc admittitur* und *quod προσκύνησιν illi vocant*, die an verschiedenen Stellen in den Text hineingekommen sind, wohl ursprünglich Randglossen an derselben Textesstelle *venerari te regem* waren. Schon andere haben hier eine Verfälschung erkannt: fast alle stimmen nunmehr darin überein, dass die Worte *quod* etc. zu tilgen seien, einige aber (Fleckeisen, Andresen, Weidner) ziehen vor jene an die Stelle dieser zu versetzen[2]). — In der Beseitigung eines Verderbnisses ähnlicher Art suche ich die Heilung der vielbehandelten Stelle Ages. 6 1: *Interim accidit illa calamitas apud Leuctra Lacedaemoniis. Quo [ne proficisceretur] cum a plerisque ad exeundum premeretur, ut si de exitu divinaret, [exire] noluit.* Seitdem *exire* in den Text hineingekommen war, gab es die Veranlassung zu einer neuen Glosse *ne proficisceretur*.

In Zusammenhang hiermit ist auch zu erwähnen die von Gemss besonders behandelte Stelle Alc. 10 2: *His Laco rebus commotus statuit accuratius sibi agendum cum Pharnabazo. Huic ergo renuntiat quae regi cum Lacedaemoniis essent, nisi Alcibiadem vivum aut mortuum sibi tradidisset.* So liest man gewöhnlich seit Halm; Fleckeisen und Andresen haben jedoch Freudenberg's Konjektur in N. Jbb. 1875, S. 492 *convenissent* statt *essent* aufgenommen. Einstimmig ist — *sibi agendum cum Pharnabazo societatem. huic* — — überliefert; M nebst vier anderen unter den sog. schlechteren Ha. sowie einige der ältesten und für die Textkritik wichtigsten Ausgaben haben *essent irrita futura nisi*

---

[1]) Ich sehe, dass Ortmann in seiner Ausg. v. J. 1878 den entgegengesetzten Weg eingeschlagen und 8 3 die Worte *sed iustus. Non erat enim* — — *retinebat* gestrichen hat.

[2]) Man könnte auch in § 2 die Ächtheit von *posteaquam venit* bezweifeln, wie Ar. 2 2 von *quam huius imperii memoria.*

und M nebst denselben Ausgaben noch dazu — — *tradidisset stare non posse.* Ich glaube an *societatem* als echter und alter Überlieferung festhalten zu müssen; das Wort ist nur von seinem Platze gerückt worden, wodurch die Schreibung *essent* veranlasst wurde; *irrita futura* und *stare non posse* sind entstanden aus verschiedenen Versuchen den Zusammenhang herzustellen, weil man *renuntiat* in der Bedeutung von „melden" auffasste. Solches beweist auch der Umstand, dass in den übrigen Handschriften keine Spur von diesen Glossen vorhanden ist. Es ist also zu lesen: *Huic ergo renuntiat societatem, quae regi cum Lacedaemoniis esset, nisi Alcibiadem vivum aut mortuum sibi tradidisset.* Gemss streicht, soweit ich weiss, mit allen Herausgebern, das Wort *societatem*, setzt *irrita futura* in den Text ein und schlägt vor mit der ed. Oxon. und Bökler zu lesen: *Huic ergo renunciat* (meldet amtlich), *quae regi cum Lacedaemoniis essent, irrita futura, nisi Alcibiadem vivum aut mortuum tradidisset* (*sibi* mit M weggelassen). Die von Gemss früher gebilligte Ansicht, dass der Relativsatz in Verbindung mit *renuntiat* „zu vag und unbestimmt" sei (ZGW, 1876, Jahresber. S. 193), ist jedoch vollkommen berechtigt. Ob aber dieser Übelstand durch das eingesetzte *irrita futura* beseitigt ist, mag dahingestellt bleiben.

Them. 7 6: *Quare si suos legatos recipere vellent,* [*quos Athenas miserant,*] *se remitterent;* [*aliter illos numquam in patriam essent reversuri*] bietet meiner Überzeugung nach gleichfalls ein Beispiel weit gehender Interpolationen dar. Auch Andresen hat die letzten Worte als überflüssig gestrichen; ich verwerfe sie auch nicht als wenn es wegen der ungewöhnlichen Konstruktion nothwendig wäre, da eine solche sogar bei Cicero sich nachweisen lässt (Madvig zu Cic. de fin. III 15, 50), sondern vielmehr wegen der Tautologie, indem die Worte nur eine Umschreibung des bereits gesagten sind und etwas sehr mattes und störendes zu dem sonst kräftigen Abschluss der Rede fügen.

Ein lehrreiches Beispiel für die Umwandlungen der Randglossen, als sie in den Text hineinkamen, findet sich

vor Timoth. 3 5: *Populus, acer, suspicax ob eamque rem mobilis, adversarius, invidus* [*etiam potentiae in crimen vocabantur*] *domum revocat: accusantur proditionis.* So Halm. Hier vermuthe ich dass zu lesen sei: *Populus acer, suspicax ob eamque rem mobilis, adversarius, invidus potentiae domum revocat* etc. Am Rande wurde bemerkt: *etiam potentia in crimen vocabatur;* als diese Worte ihren Weg in den Text fanden, wurden sie für das da bereits befindliche *potentiae* zurechtgemacht. Auf diese Weise lässt sich die Entstehung der in allen Handschriften jetzt vorkommenden, jeden vernünftigen Sinn und jeden Zusammenhang mit dem Uebrigen entbehrenden Worte erklären. Gemss glaubt, dass die ursprüngliche Fassung mit Hülfe der Ausgabe des Longolius (1543) wieder herzustellen sei; in dieser Ausgabe lautet nach Halm die Stelle so: — — *nisi a Timotheo et Iphicrate desertus esset. Ob eam rem in crimen vocabantur. Nam populus acer, suspicax, mobilis, adversarius, invidus etiam potentiae confestim eos domum revocat: accusantur proditionis.* Seine Meinung ist demnach, dass die Worte *ob eam rem in crimen vocabantur* ein Glossem sind, eine ursprüngliche Randbemerkung, die an verschiedenen Stellen in den Text gerathen ist; er will daher wie Lambin, jedoch unter Weglassung der letztgenannten Worte, lesen: — — *desertus esset. Populus acer, suspicax, adversarius, invidus etiam potentiae domum revocat* (das Wort *mobilis* wohl aus Versehen weggefallen; so lesen auch Bremi in d. 4:ten Ausg. v. J. 1827 und Weise in der Tauchn. Stereot. Ausg. v. J. 1875). Indessen sind die fünf unmittelbar und ziemlich willkührlich an einander gereihten Adjektive auch für unseren Cornelius Nepos offenbar zu viel. Will man auf die Überlieferung überhaupt etwas geben, so muss man die Lesart bei Longolius als eine willkührliche Änderung auffassen (Roth sagt zu d. St.: „luxationis, quae vulgo obtinet, auctor Longolius"), zumal ohne alle handschriftliche Autorität die Wörter *nam* und *confestim eos* sich bei ihm vorfinden. Die letzteren Wörter passen jedoch hier vorzüglich, denn vor *domum revocat* vermisst man ungern ein *eos.*

Ein Glossem ähnlicher Art wie das eben besprochene erkenne ich auch in Att. 2 6—3 1, nur mit dem Unterschied, dass es nicht an derjenigen Textesstelle eingefügt worden ist, zu welcher es ursprünglich gehörte. Die Stelle lautet: *Auxit hoc officium alia quoque liberalitate: nam universos frumento donavit, ita ut singulis seni modii tritici darentur, qui modus mensurae medimnus Athenis appellatur.* III. [*Hic autem sic se gerebat, ut communis infimis, par principibus videretur.*] *Quo factum est ut huic omnes honores, quos possent, publice haberent civemque facere studerent.* Von den eingeklammerten Worten, die hier völlig unpassend und sehr störend sind (vgl. die Anm. Nipperdey's), darf man wohl annehmen, dass sie aus einer Randbemerkung *sic se gerebat* etc. zu 2 3: *Hic ita vixit, ut universis Atheniensibus merito esset carissimus,* entstanden sind.

Durch die Annahme einer in den Text willkührlich hineingesetzen Randbemerkung kann vielleicht ein genügender Zusammenhang hergestellt werden Pel. 2 5: *Illi igitur duodecim, quorum dux erat Pelopidas, cum Athenis interdiu exissent, ut vesperascente caelo Thebas possent pervenire, cum canibus venaticis exierunt, retia ferentes, vestitu agresti, quo minore suspicione facerent iter.* Ich schlage vor zu lesen: *Illi igitur duodecim, quorum dux erat Pelopidas, Athenis interdiu, ut vesperascente caelo Thebas possent pervenire, cum canibus venaticis exierunt* etc. Eine zu *pervenire* gemachte Randbemerkung *cum interdiu Athenis exissent* wurde auf die im Texte stehenden Worte *Athenis interdiu* bezogen und mit ihnen zusammengeschmolzen: ein ähnlicher Hergang wie der oben zu Timoth. 3 5 erwähnte. Pluygers (Mnem. VIII, 1880 S. 354) wollte, um einen erträglichen Sinn zu erhalten, *exeundum esset* statt *exissent* lesen [1].

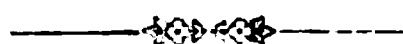
[1]) Es ist zu bemerken, dass es in den Excerpta Patavina bei Roth S. 198 in näherer Übereinstimmung mit der Erzählung bei Xen. Hell. V 4, 3 so heisst: *Nam vesperi cum XII adulescentibus, qui tum etiam exulabant, venatorum habitu Athenis egressus, silentio noctis Thebas pervenit in domum Charonis, qui consiliorum eius particeps erat.* Sollte

Schliesslich erlaube ich mir die Aufmerksamkeit auf das erste Kapitel der Vita Thrasybuli als ein einleuchtendes Beispiel von Umarbeitung und Verkürzung zu lenken; ich schreibe die erste Hälfte des Kapitels ab und schliesse mit Klammern alle diejenige Wörter ein, die mir verdächtig vorkommen, ein Paar Wörter als eigne Vermuthungen hinzufügend.

Thrasybulus, Lyci filius, Atheniensis. Si per se virtus sine fortuna ponderanda est, dubito an hunc primum omnium ponam. [*Illud sine dubio.*] *Neminem enim huic praefero fide, constantia, magnitudine animi, in patriam amore. Nam quod multi voluerunt, pauci*[*que*] *potuerunt, ab uno tyranno patriam liberare, huic sic contigit, ut a triginta oppressam tyrannis e servitute in libertatem vindicaret. Sed nescio quo modo, cum eum nemo anteiret his virtutibus, multi nobilitate praecucurrerunt. Primum Peloponnesio bello multa* [*hic*] *sine Alcibiade gessit,* [*ille nullam rem sine hoc,*] *quae ille universa naturali quodam bono fecit lucri* . . . . Hier nehme ich eine Lücke an. Wegen des eingesetzten *sic* verweise ich auf Att. 6 4*: Multorum consulum praetorumque praefecturas delatas sic accepit, ut neminem in provinciam sit secutus, honore fuerit contentus, rei familiaris despexerit fructum.* Die zweite Hälfte des Kapitels ist durch Verfälschungen aller Art so entstellt, dass man von einem Versuche die ursprüngliche Fassung auch nur in annähernder Weise wieder herzustellen ganz absehen muss. Am Schluss kommt meiner Überzeugung nach wieder eine Lücke vor. Muthmasslich fing das zweite Kapitel mit einem *hinc* (statt *hic*) an.

---

vielleicht die jetzige Fassung der oben angeführten Stelle aus einer Bearbeitung hervorgegangen sein? Darauf deutet ebenfalls die unklare und verwickelte Darstellung in den drei letzten Paragraphen des 2. Kapitels hin.



Bidrag till enantylsyrans historia II.

Af

H. A. Wahlforss.

I ett tidigare, i Öfversigt af Finska Vet. Soc:s Förhandlingar B. XXX offentliggjordt, meddelande har jag visat att i den oljeartade vätska, hvilken Tilley erhållit genom ricinoljas oxidation med salpetersyra, ingå, utom hufvuddelen, i ringa mängd, en neutral substans af stark, aromatisk lukt och en syra, hvars salt äro gulfärgade. Dessa ämnen hade ej blifvit afskiljda, utan åtföljt den syra, hvaraf oljan till större delen utgöres: enantylsyran. Tilleys uppgifter om denna syras yttre egenskaper hade derföre blifvit vilseledande.

Sednare hafva Tilleys iakttagelser af flere forskare, bland dem i första rummet Landolt, blifvit i hufvudsak bekräftade, att nämligen berörda olja till ungefär hälften utgöres af enantylsyra.

Flera syror med samma empiriska sammansättning hafva sedan blifvit framställda dels syntetiskt, dels efter andra metoder, genom hvilka deras kemiska konstitution kunnat på förhand bestämmas. De skiljda syrornas yttre egenskaper hafva äfven samtidigt blifvit noggrannt fastställda. Min uppgift var derföre endast, att ur Tilleys olja framställa syran ren och befriad från ofvannämnda föroreningar. Sedan kunde jag lätt ådagalägga dess identitet närmast med den normal enantylsyra Schorlemmer framställt ur normal heptan och sedan ur enantol med kalium-dikromat och svafvelsyra.

Redan Tilley hade i sin olja äfven funnit kapronsyra.[1]) Detta fann äfven jag högst sannolikt genom den utsträckning syreblandningens koktemperaturer visat sig ega. Dessa omfattade nämligen gradtalen från 160° till 235°, således smörsyrans ända till kaprylsyrans kokpunkter.

Enklaste sättet att afskilja dessa syror från hvarandra tyckes vara fraktionerad destillation af syrorna sjelfva. Vid utförandet ställer sig saken dock annorlunda. Fettsyror kunna ej befrias från vatten med klorkalcium. De lösa något deraf, i det de förena sig dermed till molekulära föreningar, hvilka sedan vid ringaste uppvärmning utveckla saltsyra.

Men äfven om det obundna vattnet blifvit bortskaffadt genom en föregående upphettning till 120° à 130°, afge de likväl vid sjelfva destillationen, äfven om denna upprepas, ständigt små qvantiteter vatten. Detta torde bildas ur hydrat, hvilka först vid kokningen långsamt dissocieras. De äro vidare svåra att skilja från hvarandra genom endast destillation. I detta afseende vill jag blott erinra om den mycket diskuterade, af Nöllner funna, Pseudo- eller Butyrättiksyran.[2]) Äfven jag hade funnit en blandning, kokande vid 213°, hvilken först vid ihärdig fraktionering upplöste sig i enantylsyra och en lägre kokande del. Slutligen kan under kokning af ämnen vid så höga temperaturer partiel öfverhettning af destillationskärlet svårligen förebyggas. Härvid bildas mörkfärgade ketonartade residua, oeh sålunda förorsakas småningom ansenliga förluster.

Dessa antydda svårigheter kunna endast delvis undvikas genom användning af fosforpentoxid som vattenborttagande medel. Fullständigt aflägsnas de genom syrornas öfverförande i estrar, hvilka lätt erhållas vattenfria, äfven utan nämnda verksamma, men för mig svårt tillgängliga medel. De kunna lätt skiljas från hvarandra genom frak-

---

[1]) Ann. Chem. Pharm. Bd. 67. S. 108.

[2]) Ann. Chem. Pharm. Bd. 38. S. 299.

tionerad destillation och ega slutligen kokpunkter, hvilka för metylestrarna med omkring 50° understiga syrornas egna.

Dessa motiv hafva varit ledande vid följande försök.

1000 grm Tilleys olja omskakades några gånger med små qvantiteter vatten, hufvudsakligen för att aflägsna vidhängande salpetersyra. Oljan mättades med natronlut. På lösningens yta hade endast ett tunnt lager, i natronluten olöslig, starkt luktande vätska afskiljt sig. Genom utspädning med vatten afskiljdes ännu något deraf och allt aflägsnades från natronsaltens lösning genom omskakning med eter. Sednare har äfven afdrifning med vattenånga blifvit använd. Om detta ämne längre fram. Den gulfärgade saltlösningen afdunstades till torrhet. Återstoden var likaså ljusgul. Den pulveriserades, öfvergöts direkt med en liter metylalkohol och till blandningen sattes, i små portioner, 500 kb. cm. engelsk svafvelsyra. Efter grundlig omskakning öfverlemnades den åt sig sjelf i omkring tolf timmar och upphettades sedan på vattenbad lika lång tid. Redan vid svafvelsyrans tillsatts hade ett lager af estrar börjat afskilja sig på vätskans yta. Efter nyssnämnda behandling var detta afskiljande nästan fullständigt, och estrarnas mängd kunde endast obetydligt ökas genom, den från saltmassan afgjutna, lösningens försättande med vatten. Estrarna separerades, tvättades med utspädd natriumkarbonatlösning och derefter med vatten och underkastades, sedan de blifvit sorgfälligt afskiljda från vattnet, utan vidare torkning, fraktionerad destillation.

Denna har blifvit utförd i fraktioneringskolfvar af för de skiljda substans-mängderna lämpad storlek. De hade halsar af omkring 10 cm. längd, räknadt från kolfvens sfäriska del till afledningsröret; deröfver cirka 5 cm. Vidden var 1,5 till 2 cm. Halsens nedersta del var något sammandragen för att lemna stöd åt en glasrost, på hvilka ett 1 ill 2 cm. högt lager af Hempels glasperlor hvilade. Såsom värmeförmedlare användes först sandbad, men sedan jag

lärt känna Brühls luftbad,[1]) endast detta. Det är renligt, isynnerhet jemfördt med oljebadet. Det är vidare ytterst lätt upphettadt och känsligt för värmetillökning, hvarföre äfven, vid dess användning, gastillförseln till brännaren bör kunna sorgfälligt regleras. Hålles denna jemn, är badets temperatur konstant, nch destillationen har många gånger blifvit fortsatt till torrhet, utan att termometern visat någon öfverhettning af ångan i kolfvens, öfver badet fristående, hals. Vid alla temperaturbestämningar öfver 70° har alltid samma förkortade termometer, hvars gradinledning just börjar vid denna grad, blifvit använd. Dess qvicksilfverpelare har sålunda vid destillationen till största delen varit omgifven af substansens ånga. Temperaturkorrektionerna skulle derför öfver 200° inskränka sig till högst två grader; vid lägre värmegrader blefve de mindre eller inga.

På detta sätt har jag genom en nästan fullständigt genomförd och derföre något tidsödande destillation kommit till följande fraktioner:

I	75°— 85°	....	4 grm,
II	100°—110°	....	7 „ ,
III	127°—130°	....	35 „ ,
IV	150°—152°	....	192 „ ,
V	171°—173°	....	510 „ ,
VI	185°—195°	....	13 „ ,
VII	205°—215°	....	8 „ .

Fraktionen I bestod till största delen af aceton; [2]) VI har vid förtvålning gifvit gult kaliumsalt. I, VI och VII hafva derföre ej ännu blifvit fullständigt undersökta.

Fraktionen 100°—110°.

De under 130° kokande delarna blelvo efter första destillationen gjorda vattenfria med kalciumklorid, innan någon vidare fraktionering med dem företogs. Emedan den

---

[1]) Berl. Ber. XXI. S. 3339.

[2]) Den för mig då tillgängliga metylalkoholen var ej absolut och, än värre, ej ketonfri.

mellan nyssnämnda grader kokande vätskan ännu hade tydlig acetonlukt, förfors dermed på följande sätt:

6,8 grm förtvålades med kaliumhydrat löst i absolut alkohol. Blandningen nppvärmdes på vattenbad tills esterns lukt försvunnit. Vid afsvalning utkristalliserade kaliumsaltet i små, men likväl tydliga kristaller.[1]) Efter afdunstning af alkoholen på vattenbad och fullständig intorkning, sönderdelades den färglösa massan med utspädd svafvelsyra, och syreblandningen öfverdestillerades med vattenånga. Det fullkomligt klara destillatet neutraliserades noggrannt med kaliumhydroxid och afdunstades på vattenbad. Återstopen torkades och omkristalliserades ur absolut alkohol. Den kristalliserade i korta färglösa prismer och var luftbeständig samt vattenfri.

0,1675 grm lufttorkadt ämne förlorade vid 110° 0,0022 grm.; 0,1653 gaf efter förkolning, upphettning med ammoniumsulfat och lindrig glödgning 0,1130 kaliumsulfat.

	Beräknadt:	Funnet:
För $C_4\ H_7\ O_2$.		
K . . .	31,01.	30,68.

En del kaliumsalt löstes i vatten; den koncentrerade lösningen försattes med silfvernitrat. Den korniga fällningen tvättades, skyddad för ljuset, hvaraf den ganska hastigt mörkfärgas, upprepade gånger med vatten.

0,1630 grm lufttorrt silfversalt förlorade vid 100° 0,0002 vatten och gaf vid glödgning en återstod af 0,0894 silfver.

Beräknadt i procent för Ag. $C_4\ H_7\ O_2$. 55,39;
funnet 54,91.

Fällningen hade sålunda nästan samma silfverhalt som *silfverbutyrat*. Denna äfvensom kaliumsaltets sammansättning visade att fraktionen i hufvudsak bestod af *smörsyrad metylester*. Att ur den ursprungliga blandningen, hvilken dessutom var förorenad af ketoner, utfraktionera den rena

---

[1]) Ann. Chem. Pharm. Bd. 47. S. 248.

estern, derpå hade ej varit att tänka, ännu mindre därpå, att ur de små mängderna salt framställa ren smörsyra. Metylbytyratets kokpunkt angifves af Kahlbaum till 101°.[1])

Fraktionen 127°—130°.

Dess vigt var 35 grm. Den hade samma behagliga fruktartade lukt, som utmärker de följande estrarna, dock med en dragning åt etylacetat. Dess egentliga vigt vid 17° bestämdes med Sprengels apparat och fanns, jemförd med vatten af samma värmegrad, således $\frac{17°}{17°}$, vara 0,8923.

En elementaranalys gaf följande resultat:

0,1788 substans gaf, vid förbränning med kopparoxid,[2]) i en ström af luft och slutligen syrgas, 0,4053 koldioxid och 0,1660 vatten.

	Beräknade:		Funna:
C_6	72—	62,07.	61,82.
H_{12}	12—	10,34.	10,31.
O_2	32-	27,59.	
	116.	100,00.	

Den var sålunda *metylvalerat*. För att afgöra, hvilken af de fyra bekanta valeriansyrorna det var, hvilkens metylester här förefanns, framställdes den fria syran.

16 grm ester blandades med en lösning af 10 grm kaliumhydroxid i absolut alkohol. Efter några minuter hade blandningen stelnat till en af kristallblad genomsatt massa. Den uppvärmdes på vattenbad i kolf med kylrör omkring 12 timmar, för att afsluta saponifieringen, hvilken med denna metylester, likasom med de två följande, inleddes genast utan uppvärmning ocs slutfördes med mycken lätthet. Alkoholen afdrefs, i öppen skål, på vattenbad och kaliumsaltet torkades efter afdunstning af det vatten, som några gånger

[1]) Berl. Ber. XII. S. 344.

[2]) Alla, här anförda, organiska elementaranalyser hafva blifvit utförda på samma sätt. Häraf förklaras vätets fullkomliga öfverensstämmelse med beräkningen.

blifvit tillsatt. Saltmassan sönderdelades med svafvelsyra, försatt med lika volym vatten. Den öfver det afskiljda kaliumsaltet och dess mättade vattenlösning simmande syran separerades. Den destillerades i vanlig fraktionerkolf och Brühls luftbad, sedan vattnet blifvit bortskaffadt genom föregående långsam upphettning till 120° à 130°. Vid destillationen öfvergingo endast några droppar under 183°; hufvuddelen mellan 183°—184°. Temperaturen i fraktionerkolfvens hals steg ej högre än till 185° utan sjönk sedan all vätska var afdestillirad. Ämnet var sålunda homogent. Det var en klar, färglös, ej oljeartad vätska, af rent sur, ej obehaglig lukt, hvilken ej stelnade i en blandning af snö och koksalt.

Dess sammansättning bestämdes genom förbränning, hvilken utfördes såsom ofvan beskrifvits.

0,2090 grm af ämnet gaf 0,1842 vatten och 0,4515 koldioxid.

	Beräknade:		Funna:
C_5	60—	58,82.	58,91.
H_{10}	10—	9,80.	9,79.
O_2	32—	31.38.	
	102.	100,00.	

Syrans empiriska sammansättning, dess kokpunkt och dess öfriga egenskaper göra det i hög grad sannolikt att den är identisk med den *normalpentoylsyra* eller *normalvaleriansyra,* hvilken Lieben och Rossi framställt ur normalbutylcyanid [1]) och Juslin ur propylmalonsyra. [2]) Lieben och Rossi hade funnit dess kokpunkt till 184°—185°, hvarvid korrektionen utgjorde 3,°8; Juslin äfven 184°—185°.

Kaliumnormalvalerat. Ren syra neutraliserades med kaliumhydroxid. Lösningen afdunstades till torrhet. Det fullkomligt torkade kaliumsaltet löstes i kokande absolut alkohol. Vid afsvalning ansköt det derur i korta, något tjocka

[1]) Ann. Chem. Pharm. Bd. 159. S. 59.
[2]) Akademisk afhandling. Helsingfors 1883. S. 7.

kristallblad, hvilka, upptagna och pressade mellan filtrerpapper, väl bildade en sammanhängande perlemorglänsande massa, men ej voro sammanfiltade.

Kaliumsaltet var färglöst, ej hygroskopiskt och, lufttorkadt vid rumvärme, vattenfritt.

0,3081 grm lufttorkadt salt förlorade vid 110° endast 0,0002; 0,3079 gaf kaliumsulfal 0,1919.

0,1843 vid 110° torkadt salt gaf 0,1153 kaliumsulfat.

	Beräkuadt:	Funnet:
$C_5 H_9 O_2$.		
K . . .	27,91.	27,93. 28,04.

Bariumsaltet. Syra af 183°—184° kokpunkt försattes med läsning af bariumhydrat. Öfverskottet deraf bortskaffades genom inledning af koldioxid under kokning. Efter filtrering afdunstades lösningen till kristallhud. Vid afsvalning ansköt bariumsaltet i små korta, flata prismer. Det blef genom torkning i exsickator vid vanlig temperatur småningom vattenfritt.

0,3496 grm bariumsalt förlorade, torkadt en vecka öfver svafvelsyra, vid upphettning till 115° 0,0116; i procent 3,31.

0,3380 grm gaf bariumsulfat 0,2330.

0,3407 grm, förvaradt fyra veckor öfver svafvelsyra, örlorade vid 115° intet.

0,4052 torkadt vid 115° gaf 0,2780 bariumsulfat.

Ur $(C_5 H_9 O_2)_2$ Ba beräknas i procent:

Ba 40,41. Funnet 40,53. 40,32.

Detta salt framställdes och undersöktes af Lieben och Rossi i sammanhang med deras bekanta, ofvan nämnda syntes. De funno saltet kristalliseradt i små blad, och, efter längre tids stående i luften, neutralt och vattenfritt.

Fraktionen 150°—152°.

Denna, likasom den följande fraktionen 171°—173°, har blifvit framställd från vid skiljda tider beredt och sedan på olika sätt bearbetadt material. Först esterifierades un-

der sommaren 1888 de syrerester, hvilka tidigare erhållits vid utfraktionering af enantylsyra, och dervid erhöllos två fraktioner, af hvilka den ena kokade med 148°—150° och den andra vid 168°—170°. Detta står i fullkomlig öfverensstämmelse med sednare iakttagelser, emedan vattnets kokpunkt på observationsorten — Zürich — vid medelbarometerstånd är något under 98°. Den sednare esterifieringen har ofvan blifvit beskrifven; den företogs i Helsingfors och lemnade ofvan anförda resultat, sålunda jemte andra äfven fraktionen 150°—152°. Begge ega samma kokpunkt, de hafva visat sig ega samma egentliga vigt, hafva gifvit syra med samma stelnings- och samma smältpunkter samt samma kokpunkt. De äro derföre identiska.

Denna metylester är en lättrörlig, klar och ofärgad vätska af ganska behaglig fruktartad lukt. Dess egentliga vigt har, efter hvardera beredningen, visat sig vid $\frac{17^\circ}{17^\circ}$ vara 0,8874. Dess sammansättning bestämdes genom förbränning.

0,2303 grm gaf 0,2215 vatten och 0,5430 koldioxid.

	Beräknadt:		Funna:
C_7	84—	64,60.	64,30.
H_{14}	14—	10,77.	10,69.
O_2	32—	23,63.	
	130.	100,00.	

Den är sålunda $C_7 H_{14} O_2$ eller $C_6 H_{11} O_2 . C H_3$.

Kapronsyrad metyl har endast blifvit framstäld genom Fehling, från kapronsyra erhållen ur kokostalg. Dess kokpunkt var 150°, dess specifika vigt vid 18° 0,8977. Ehuru den anses af Fehling för metylestern af isobutylättiksyra är den sannolikt identisk med den ofvan beskrifna.[1])

Normal-kapronsyra. 35 grm kaliumhydrat löstes i absolut alkohol, dertill sattes 50 grm af estern. Efter omskakning stelnade blandningen snart till en af mörk moderlut genomdränkt massa af tunna, bladformiga iriserand

[1]) Ann. Chem. Pharm, Bd. 53. S. 410.

kristaller. Vid uppvärmning på vattenbad löste sig ämnet, men ansköt åter vid afsvalning. Vid förnyad omkristallisering kunde jag, vid långsam afsvalning af den absolut-alkoholiska lösningen, erhålla centimeter långa ytterst tunna kristallblad. En ringa mängd vatten förminskade deremot betydligt kaliumsaltets kristallisationsförmåga. Hela förtvålningsprodukten afdunstades till torrhet. Vid tillsatts af vatten löste sig saltet med mycken lätthet under rotationsfenomen. Efter upprepad afdunstning sönderdelades det med utspädd svafvelsyra. Det afskiljda oljeartade lagret separerades, torkades genom upphettning till omkring 130° och destillerades. Härvid steg temperaturen genast till 200° och endast en ringa mängd öfvergick under 202°, nio tiondedelar mellan 202°—204°; en ringa återstod mellan 204°—205°.

Dess sammansättning bestämdes genom förbränning.

0,3706 grm gaf 0,3406 vatten och 0,8400 koldioxid.

	Beräknade:		Funna:
C_6	72—	62,07.	61,82.
H_{12}	12—	10,34.	10,21.
O_2	32—	27,59.	
	116.	100,00.	

Det är en klar, ofärgad, lättflytande vätska af rent sur och ej obehaglig lukt. Dess specifika vigt $\frac{17°}{17°}$ var 0,9310. Dessa egenskaper öfverenstämma fullkomligt med den af Lieben och Rossi ur normalpentylalkohol framstälda normala kapronsyrans.

Lieben och Rossi hade[1]) funnit dess korrigerade kokpunkt till 204°—205° och egentliga vigt vid $\frac{20°}{20°}$ 0,9294.

Dess smältpunkt bestämdes i ett tunnt profrör, i hvilket syran, med i densamma insänkt termometer, infördes i en köldblandning, bestående af 1 volymdel koksalt och 3 snö.

Efter köldblandningens aflägsnande smälte syran och termometern deri visade hela tiden en temperatur af —7°. Vid 6°,5 voro de sista andelarne smälta. Detta resultat

[1]) Ann. Chem. Pharm. Bd. 159. S. 76.

var öfverraskande, emedan Freund [1]) hade funnit dess smältpunkt till —2 och Fittig vid upprepade försök till —1°,5. [2])

För att bekräfta min iakttagelse behandlades ånyo 30 grm af samma fraktion på ofvan anfördt sätt. Efter syrans destillation, undersöktes skiljdt för sig den ringa mängd, som öfvergått under 202°, hufvuddelen 202°—204° och den obetydliga delen 204°—205°. De visade alla under stelningen —7°,5 till —8°, och ansköto under ren kristallbildning, hvilken hos hufvudmängden bestod af, öfver centimeter långa, kristallblad. Under deras smältning höll sig temperaturen konstant vid —7°. Ytterligare framställdes syra från 20 grm af tidigare beredd metylester. Syran delades åter i fraktioner: —200°, 202°—203° och 203°—204°. För alla erhöllos stelningspunkten —7°,5 och smältpunkten —7°.

Dessa iakttagelser stå äfven i öfverensstämmelse med regeln för fettsyrors smältpunkt. Den närmast högre, med udda kolatomer, enantylsyrans smältpunkt har ju af många forskare blifvit bestämd till —10°, —11°.

Kaliumkapronat. Detta framställdes genom ren syras, 202°—204°, sorgfälliga mättning med kaliumhydratlösning. Vid afdunstning på vattenbad intorkade saltet till en gelatinös, styf och seg genomskinlig massa. Efter fullständig torkning på vattenbad löstes det i varm absolut alkohol och utkristalliserade vid afsvalning i tunna iriserande kristallblad, hvilka, upptagna och torkade, voro sammanfiltade, färglösa och visade en vacker atlasglans. Kaliumsaltet var, lufttorkadt, vatten- och alkoholfritt.

0,2960 grm lufttorrt salt förlorade vid 120° endast 0,0002 och gaf 0,1686 kaliumsulfat. Detta öfverensstämmer med formeln $C_6 H_{11} O_2 K$.

	Beräknadt:	Funnet:
K	25,37.	25,58.

Kalciumsaltet. Syra, 11,5 grm, öfvergöts med vatten. Under uppvärmning tillsattes småningom 5 grm rent preci-

[1]) Journ. Prakt. Chem. N. F. Bd. 3. S. 232.
[2]) Ann. Chem. Pharm. Bd. 200. S. 49.

piteradt kalciumkarbonat. Sedan detta löst sig, erhölls efter filtrering, afdunstning och afsvalning kalciumsaltet i korta färglösa blad eller tunna prismer, hvilka efter torkning visade stark glans. Dess sammansättning: $(C_6 H_{11} O_2)_2 Ca H_2 O$ ådagalades genom följande bestämningar:

0,3315 grm lufttorkadt salt förlorade vid 120° 0,0205 och gaf vid glödgning, sist öfver bläster, kalciumoxid 0,0643,

0,2687 kalciumsalt förlorade vid 110° 0,0161 och gaf 0,0526 återstod.

$2 (C_6 H_{11} O_2)$	78,86.		
Ca . . .	13,89.	13,79.	13,98.
$H_2 O$ . .	6,25.	6,18.	5,99.
	100,00.		

Moderlut efter saltet utsattes för frivillig afdunstning i rumvärme tills ymnig kristallbildning inträdt. Af den vid 17° mättade lösningen gåfvo 4,6527 grm, efter afdunstning på vattenbad en återstod, som, torkad vid 115°, utgjorde 0,1111 grm. Detta är beräknadt på 100 delar lösning 2,44.

Lieben[1]) hade funnit lösligheten vid 11°—12° lika med 2,36; Fittig[2]) vid 18° 2,5.

Kapronsyradt barium. 11,6 grm ren kapronsyra uppvärmdes med vatten; dertill sattes 9,8 rent barium-karbonat. Kolsyreutvecklingen försiggick långsamt, emedan olöst syra och karbonatet sammanklibbade sig till en seg massa, hvilken vid afsvalning hårdnade och derefter med svårighet löstes af helt vatten. Det utkristalliserade sedan i färglösa, glänsande fjäll. Förvaradt några dagar öfver svafvelsyra var det vattenfritt.

0,4224 grm sålunda behandladt salt förlorade vid 120° endast 0,0018 och gaf 0,2651 bariumsulfat.

0,3544 grm, torkadt vid 120°, gaf 0,2230 bariumsulfat.

---

[1]) Ann. Chem. Pharm. Bd. 187. S. 128.

[2]) Ibid. Bd. 200. S. 50.

För Ba $(C_6 H_{11} O_2)_2$

	Beräknas:	Funnet:
Ba	37,32.	37,02. 36,99.

Fraktionen 171°—173°.

Den från olika material framställda estern var efter ofvan beskrifna sorgfälliga destillationer en färglös lättflytande vätska och hade en behaglig fruktartad lukt liknande metylkapronatets. Dess täthet vid $\frac{17°}{17°}$ var 0,8847. Dess sammansättning erhölls genom förbränning:

0,2577 ester gaf 0,2549 vatten och 0,6294 holdiaxid.

	Beräknade:		Funna.
C_8	96—	66,67.	66,61.
H_{16}	16—	11,11.	10,99.
O_2	32—	22,22.	
	144.	100,00.	

Den var sålunda *enantylsyrad metyl.*

Metylenantylat har förut blifvit framstäldt af Neuhof, [1]) som för detsamma fann kokpunkten 180° och specif. vigten vid 8° = 0,887; sednare af Cahours och Demarçay hvilka funnit kokpunkten 172°,5—173°5 och specif. vigten 0,889 vid 18°. [2])

Enantylsyra. Estern försattes med absolutalkoholisk kalilut. Snart utkristalliserade glänsande fjäll, hvilka fyllde hela vätskan. Efter 12 timmars kokning på vattenbad i kolf med kylrör, afdrefs alkoholen under tillsatts af vatten. Den afdunstade saltmassan sönderdelades med utspädd svafvelsyra. Syran separerades, torkades genom uppvärmning och fraktionerades. En mycket ringa mängd gick öfver mellan 217°—218°, hufvudmassan 218°—220°. Återstoden var obetydlig. Vid afkylning erhölls en massa bestående af långa kristallblad, hvilkas smältpunkt var —10°,5 till —10°.

Enantylsyradt kalium. Syra af kokpunkt 218°—220° och anförd smältpunkt, mättades med kalilut; lösningen af-

[1]) Jahresberichte 1866. S. 323.

[2]) Bulletin de Soc. Chim. 34. 481

dunstades till fullkomlig torrhet. Återstoden omkristalliserades två gånger ur absolut alkohol. På detta sätt erhölls det rena kaliumsaltet kristalliseradt i färglösa, glänsande, korta prismer, hvilka voro luftbeständiga, vatten- och alkoholfria.

0,2434 lufttorkadt salt förlorade vid 115° 0,0009 och gaf 0,1257 kaliumsulfat. För K C_7 H_{13} O_2.

	Beräknas:	Funnet:
K	23,26.	23,24.

Kaliumenantylat har blifvit framställdt af Mehlis, [1]) hvilken endast erhöll det i klotformiga aggregat.

Fraktionerna 185°—195° och 205°—215° voro till sin vigt, 13 och 8 grm, alltför obetydande att kunna renas genom vidare fraktionering. Den förra gaf vid förtvålning ett kaliumsalt, hvilket kristalliserade i nästan klotformiga aggregat. Afdunstadt till torrhet var saltet ännu dertill gulfärgadt.

Deras undersökning har derföre ännu ej blifvit slutförd. De borde innehålla metylestrarna af kaprylsyra och pelargonsyra. Det är möjligt att dessa syror härstamma från det tristearin, hvilket, enligt Kraffts [1]) nyligen preliminärt publicerade, interessanta meddelande ingår i ricinolja. Detta arbete lofvar att afsluta frågan om ricinolsyrans konstitution, och lära oss känna *förloppet* af den oxidationsproceess, hvars resultat jag delvis ofvan anfört.

Till sist en sammanställning:

	Okorrig. kokpunkt:	Spec. vigt $\frac{17°}{17°}$
Metylvalerat	127°—130°.	0,8923.
„ kapronat	150°—152°.	0,8874.
„ enantylat	171°—173°.	0,8845.

---

[1]) Ann. Chem. Pharm. Bd. 185. S. 362.

[2]) Berl. Ber. XXI 2737.

Denna metod att framställa och isolera enantylsyra ställer sig ej så ofördelaktigt. Inalles hafva genom 34 oxidationer, af 500 grm ricinolja hvarje gång, något mindre än 3400 grm Tilleys olja vunnits. Ur denna kunna erhållas mellan 40 och 50 procent ren enantylsyra. Det, dessa syror konstant beledsagande, neutrala ämnet ingår i oljan till omkring 4 procent. Dess undersökning fortgår.



Das Suljekalphabet.

Von

Aug. Tötterman.

Mein anspruchsloser und ursprünglich gar nicht zur Veröffentlichung bestimmter Versuch, einige Inschriften, welche die Jenissei-Expedition vom Jahre 1887 mitgebracht hatte, zu entziffern, hat zwei Entgegnungen hervorgerufen. Die eine hat Professor Donner zum Verfasser, die andere den Arabisten, Herrn Grenman. Dieselben haben ebenfalls in der »Öfversigt af Finska Vetenskaps societetens förhandlingar», B. XXXI, wo auch mein Aufsatz abgedruckt wurde, ihren Bedenken gegen meine Auffassung Ausdruck gegeben. D. hat es dabei zu seiner Aufgabe gemacht, die Buchstaben der Inschrift und ihre Uebereinstimmung mit den Buchstabentypen, welche ich zur Vergleichung herangezogen, zu prüfen. G. hat seinerseits die Rolle übernommen, *die* sprachliche Beschaffenheit der Inschrift, welche ich als arabisch bezeichnet, zu untersuchen. Beide sind dabei zu demselben Resultat gelangt, dass nämlich diese Inschrift nicht, wie ich behauptet, arabisch sei.

So sehe ich mich veranlasst, zunächst die Gründe, mit welchen diese Herren ihre Behauptungen stützen, in Erwägung zu ziehen und sodann auch an den übrigen Inschriften [1]) der fraglichen Felsenwand bei Suljek meine Entzifferungsmethode zu erproben. Zeigt es sich, dass dieselben als arabische gedeutet werden können, so wird dadurch die arabische Erklärung der umstrittenen Inschrift 5 um so wahrscheinlicher. Drittens werde ich dann, nach Deutung dieser Inschriften, in einer Tabelle (Taf. III) alpha-

[1]) Cfr. Taf. II, Inschrift 1—4.

betisch die Schriftzeichen derselben zusammenstellen. Das so gewonnene Alphabet benenne ich nach dem Fundort dieser Inschriften das *Suljekalphabet.* Diese Bezeichnung sagt also nur aus, dass die aufgeführten Buchstaben in den Inschriften der Felsenwand von Suljek vorkommen, keineswegs aber liegt zugleich die Meinung darin, dies Schriftsystem beschränke sich blos auf die Suljekfelsen-Inschriften. In dem so konstruirten Alphabet sind die Buchstaben der von mir als hebräisch bezeichneten Inschriften 6 u. 7 in Taf. II nicht mit aufgenommen.

Was nun Donners Bemerkungen betrifft, so stellt er zum teil solche Buchstabenvergleiche an, die ich nicht angestellt habe, und da er dabei nicht die Aehnlichkeiten findet, welche nach seiner Voraussetzung zutreffen müssen, so zieht er daraus den Schluss: »die Formen der einzelnen Schriftzüge zeigen nur geringe Uebereinstimmung mit den zur Erklärung angezogenen Typen der altsemitischen oder palmyrenischen Schrift».

Die Richtigkeit dieser Darstellung hat der Leser selbst Gelegenheit zu prüfen, wenn er den Inhalt von D's Schrift mit der meinigen vergleicht. Um diese Vergleichungen zu erleichtern, darf ich darauf aufmerksam machen, dass D. mich vorzugsweise Aehnlichkeiten mit dem palmyrenischen Alphabet suchen lässt, während ich ausdrücklich auf dieses Alphabet nur betreffs der Buchstaben *g* und *m* hingewiesen habe (s. meine Schrift S. 2[1]). Zum Vergleich der Buchstaben *n*, *r* und *w* habe ich speciell auf das hebräische Alphabet hingewiesen (s. S. 2 u. 3). Dagegen hat D. in seiner Tabelle keinen der von mir verglichenen Buchstaben aus dem letzteren Alphabet. Ueber den sechsten Buchstaben habe ich mich so geäussert, dass derselbe das Zeichen für das altsemitische *ajin* sei. Ausser an's phönicische Alphabet hätte D. dabei an das althebräische und altaramäische

---

[1]) Entzifferungsversuch einiger Inschriften auf einer Felsenwand bei Suljek (Ostsibirien), von Aug. Tötterman. Separatabdruck. Helsingfors, Buchdruckerei J. Simelii Aktien-Gesellschaft, 1888.

denken können [1]). Den 5. und 8. Buchstaben, *t* und *j*, habe ich nicht mit Buchstaben eines speciellen Alphabets verglichen. Vergleicht man sie mit solchen, so finden sich Aehnlichkeiten in dem hebräischen Alphabet. D. weisst allerdings für *j* auf das letztere und, wie es scheint, auf Adener Grabschriften hin, aber führt die Form dieses Buchstabens an, welche hierbei nicht in Frage kommen kann [2]). Durch ein derartiges Verfahren bemüht er sich dann, sich selbst und den in dem semitischen Alphabet weniger bewanderten Leser glauben zu machen, dass die von mir angestellten Vergleichungen nicht die Aehnlichkeiten klar stellen welche ich behauptet habe.

Wollte man hieraus den Schluss ziehen, D. meine dass die Buchstaben der Suljekinschriften keinerlei Aehnlichkeit mit semitischer Schrift aufweisen, so würde man sehr fehlgreifen. D. giebt vielmehr zu erkennen, dass sich ›zahlreiche Uebereinstimmungen mit der nordsemitischen sowol wie der südsemitischen Schrift in ihren ältesten Zügen› finden (S. 2). Man müsste nur sich darauf verstehen, die Aehnlichkeiten da zu suchen, wo sie eigentlich zu suchen sind. D. begiebt sich daher selbst auf Streifzüge zu diesem Zweck. Welche *zahlreichen* Uebereinstimmungen er dabei gefunden, lässt er uns indessen nicht wissen. Nur soviel teilt er mit, dass die Buchstaben, welche ich als *r* und *t* bezeichnet, vielmehr ›auffallende Aehnlichkeit mit dem sabäischen und äthiopischen *b* oder mit den in Safa-Inschriften vorkommenden *beth* und *samekh*, oder *b* und *s*› (S. 3) haben. — Man möge aber nicht glauben, dass das von D. so genannte *altaische Schriftsystem* ganz und gar semitisch sei. Das ist nicht der Fall, denn D. kennt ein Buchstabenzeichen in diesem Schriftsystem, welches in keinem semitischen Alphabet vorkommt. Wie es sich jedoch mit diesem neuen Zeichen höchst wahrscheinlich verhält

[1]) Vgl. diese Buchstaben bei *Stade*, Lehrbuch der hebräische Gramm. Leipzig 1879, Taf. I Koll. 3—5 u. Kol. 7.

[2]) Vgl. bei Stade a. a. O. Kol. 13 und Taf. III dieser Schrift.

darüber werde ich mich bei der Entzifferung von Inschr. 5) äussern. — Für die Richtigkeit meiner Bestimmung über die Bedeutung der Buchstaben in der fraglichen Inschrift spricht jedoch der Umstand, dass dieselben bei ihrem Vorkommen in den andern Inschriften des Suljekfelsens sich in derselben Bedeutung auffassen lassen, die ich ihnen gegeben. — Dass D. nicht angiebt, welche Arbeiten oder Tabellen er bei der Aufstellung seiner vergleichenden Buchstabentabelle zu Rathe gezogen, muss auch als Beweis von mangelnder Genauigkeit in den Angaben angesehen werden.

Der kritische und gewissenhafte Leser war selbst in der Lage, die Richtigkeit oder Unrichtigkeit der Vergleichungen zu konstatieren, welche D. mir hinsichtlich der Buchstaben in der Inschr. 5 zuschreibt. So günstig ist die Sachlage nicht, wenn D. nun daran geht, betreffs der Inschriften 6) und 7) Betrachtungen anzustellen und Schlüsse zu ziehen. Der Leser ist hier nicht selbst im Stande auszumachen, welcher Grad von Wahrheit in seiner Behauptung liegt, wenn er meine Wiedergabe dieser beiden Inschriften ›in bedeutendem Grade ungenau› (S. 4) nennt.

Für diese Wiedergabe hatte ich indessen aus den ›Sammlungen› eine Zeichnung entlehnt, welche als Originalzeichnug gelten will. Diese Zeichnung ist das grössere Papier mit Abbildungen von Inschriften und Tierbildern, von welchem auch die Zeichnung a, Nr. 3, in meinem erwähnten Aufsatz herrührte. Das ist dasselbe Papier, auf dessen Zeichnungen die hier aufgenommene Tabelle I sich gründet. Den Inschriften auf dieser Tabelle habe ich indessen dasselbe Aussehen gegeben, welches sie auf Tab. II haben, während sie auf dem obenerwähnten Papier etwas abwechselnd sind. Von diesem grösseren Papier sind nun unmittelbar die Inschriften 6) und 7) in meinem ersten Aufsatz wiedergegeben. Aber die beiden letzten Worte der Inschrift 6) finden sich auch abgezeichnet auf einem besonderen kleinen Papier, wogegen die Inschrift 7) nur auf vorgenanntem grösseren Papier vorkommt. Dieser zweiten Zeichnung von Inschrift 6) auf dem kleineren Papier ist nun

D. teilweise gefolgt, ohne jedoch das ebengenannte Sachverhältniss zu erwähnen. Ich sage *teilweise*, denn *aleph* hat das Aussehen nicht, welches er demselben giebt. Auch der stellvertr. Intendent, Mag. Appelgren, hat das konstatiert. Und gerade um diesen Buchstaben dreht sich sowohl in dieser Inschrift wie in Inschr. 7) das Hauptinteresse. In beiden Fällen teilt D. *aleph* in zwei Buchstaben, ohne dass die vorliegenden Zeichnungen dies erforderten. Er hat offenbar selbst die Form dieses Buchstabens festgestellt auf Grund anderer ›von den Expeditionen gesammelten Inschriften›. Ich werde an dieser Vermutung durch den weiter unten abgedruckten Brief des Staatsarchäologen, Professor Aspelin, bestärkt, in welchem derselbe sich über beide Inschriften dahin äussert, dass ›sie so schwach eingegraben sind, dass sie nur der Vollständigkeit wegen abgezeichnet wurden in dem Gedanken, dieselben könnten möglicherweise ebenfalls bei einem vergleichenden Studium der Inschriften vom oberen Jenissei und Ob denselben zugezählt werden›.

D. zieht es also vor in dieser Frage mit ›entscheidender Bedeutung› und gewichtvollen Worten aufzutreten, statt dem Leser alle die Aufklärungen zu geben, durch welche derselbe befähigt würde, selbst das Sachverhältnis unparteiisch zu beurteilen. Ich hatte keinen besonderen Anlass in meiner Schrift eine unvollständige Zeichnung aufzunehmen, wie die zweite Zeichnung der Inschrift 6) es ist. Die Frage wegen der hebräischen Inschriften war auch noch keine Streitfrage gewesen. In meinem Aufsatz koncentrierte sich das Hauptinteresse um Inschrift 5), weswegen ich auch alle vorhandenen Zeichnungen derselben anführte. In Tab. II habe ich nun als Inschrift 6) die beiden letzten Worte nach dieser zweiten Zeichnung aufgenommen, damit der Leser in der Lage sei, diese Zeichnung mit der von mir zuvor veröffentlichten zu vergleichen, und um alle Zweifel über das wirkliche Aussehn dieser Inschriften zu beseitigen, wandte ich mich an Professor Aspelin mit der Bitte um seine aufklärende und entscheidende Äusserung in dieser Frage. Seine briefliche Antwort ist weiter unten angeführt.

Er erklärt darin, dass diese Inschriften unzuverlässig seien. Sieht man aber ausschliesslich auf die Form, wie sie von der »Expedition« wiedergegeben ist, so muss ich bei der Annahme eines hebräischen Ursprungs für dieselben beharren. Zu Gunsten dieser Auffassung spricht insonderheit das letzte Wort in der Inschrift 6). In Inschrift 7) gleicht allerdings der zweite Buchstabe mehr einem *w*[1]) als einem *sin*, aber ein entscheidender Grund gegen ihren hebräischen Ursprung ist damit noch nicht aufgestellt. Jedoch weil diese Inschriften für unzuverlässig erklärt sind, so ziehe ich sie bei Aufstellung des Alphabets in Tab. III nicht in Betracht.

Ein dritter Einwand, den D. gegen meinen Deutungsversuch erhebt, ist der, dass ich zur Entzifferung die am wenigsten zuverlässigen Inschriften gewählt habe. Dadurch verlöre sie, nach seiner Meinung, Beweiskraft. Wenn D. meine Wahl tadelt, so vergisst er ganz, dass der Grad dieser Unzuverlässigkeit, wenigstens für mich, erst durch den Deutungsversuch selbst an den Tag getreten ist, sowie durch den unten veröffentlichten Brief von Prof. Aspelin. Aber wenn ich auch einerseits anerkenne, dass die Inschriften auf dem Suljekfelsen, weil nur gezeichnet und nicht durch Abklatsch oder auf helioglyptischem Wege kopiert, bis zu einem gewissen Grade unzuverlässig sind, so muss ich doch andrerseits denselben eine *relative Zuverlässigkeit* zuschreiben. Ich bin dazu gezwungen, weil es sonst unbegreiflich wäre, wie die Herren Aspelin und Appelgren, von denen keiner arabisch oder hebräisch versteht, Inschriften abgezeichnet haben sollten, welche sich als arabische (bezw. hebräische) erklären lassen. Um jedoch mein Urteil in dieser Frage völlig zu sichern, wandte ich mich an den Veranstalter dieser ostsibirischen Expeditionen und bat mir seine Auslassung betreffs der Zuverlässigkeit aller auf dem Suljekfelsen vorhandener Inschriften aus. Der Herr Staatsarchäologe, Professor Aspelin, beantwortete gütigst meinen Brief, der zugleich ein Gesuch, die erwähnten Inschriften kalkieren zu dürfen, enthielt, mit folgenden Zeilen (in Übersetzung):

[1]) Vgl. die hier beigefügte Tab. III unter dem Bustaben *v*, zweite Kol.

H. Herr Professor!

Anlässlich des von Herrn Professor brieflich mir übermittelten Wunsches, zum Zweck einer wissenschaftlichen Untersuchung die Kopien kalkiren zu dürfen, welche „Finska Fornminnesföreningen" von Inschriften und Zeichnungen auf einer Felsenwand bei Suljek im Kreise Atschinsk, Jenisseisches Gouvernement, hat abnehmen lassen, habe ich von der Delegation, welche von dem Verein mit der Veröffentlichung der am oberen Jenissei und Ob gesammelten Inschriften betraut worden, folgende Antwort eingeholt.

›Nachdem ein Teil der Inschriften und Zeichnungen von Suljek ohne Vorwissen der Delegation veröffentlicht und Gegenstand öffentlicher Diskussion geworden sind, kann eine weitere Kalkierung derselben nicht verweigert werden; aber da die Behandlung dieser vergleichsweise kurzen und undeutlichen Inschriften ohne Berücksichtigung der übrigen überhaupt viel deutlicheren Inschriften dem Publikum eine einseitige und vielleicht schiefe Auffassung sowohl von dem Schriftsystem, zu dessen Beleuchtung das Material gesammelt wurde, wie von der Beschaffenheit dieses Materials überhaupt beibringen könnte, glaubt die Delegation den Wunsch aussprechen zu müssen, dass eine Vergleichung der sämmtlichen zum Schriftsystem gehörenden Inschriften vom oberen Jenissei der wissenschaftlichen Beurteilung der Suljekinschriften zu Grunde gelegt werde›.

Betreffs der Zuverlässigkeit der auf dieser Felsenwand befindlichen Inschriften, kann ich, nachdem die Abschriften, welche ich bei verschiedener Beleuchtung in meinem Notizbuch gemacht, mit demselben letzten Sommer verloren gegangen, dem Wunsche des Herrn Professor entgegenkommend, nur folgende Erklärung abgeben:

1) dass die von Herrn Professor als hebräisch bezeichneten Inschriften so schwach eingegraben sind, dass sie blos der Vollständigkeit wegen abgezeichnet wurden in dem Gedanken, dass möglicherweise auch diese bei einem vergleichenden Studium der Inschriften am oberen Jenissei und Ob denselben zugezählt werden könnten;

2) dass dagegen die übrigen Inschriften, von denen nur die längste zweizeilige sorgfältig eingegraben, aber durch spätere Einritzungen beschädigt war, als solche bezeichnet werden müssen und durch Vergleichung mit dem Alphabet und dem Wortmaterial der übrigen, von den Expeditionen 1887 und 1888 gesammelten Inschriften wenigstens zum grössten Teil möchten wiederhergestellt werden können;

3) dass ich daher aus wissenschaftlichem Gesichtspunkt missbilligen muss, dass die Inschriften von Śuljek, welche von der ersten Expedition nicht mechanisch abgedruckt werden konnten, zum Gegenstand besonderer Untersuchung gemacht sind, bevor sie durch Vergleichung mit anderen von den Expeditionen gesammelten Inschriften in ihrer Form festgestellt wurden.

Mit ausgezeichneter Hochachtung
J. R. Aspelin.

Helsingfors d. 31. März 1889.

Obigen Brief habe ich auf Verlangen vollständig veröffentlicht. Da er, wenigstens teilweise, zur Erwiederung auffordert, so will ich den Inhalt desselben in verschiedenen Punkten zusammenfassen und dann punktweise die Erklärungen und Erörterungen geben, welche die Beschaffenheit der Sache erheischt. — Aus diesem Briefe geht nun hervor, 1) dass Prof. Aspelin die fraglichen Inschriften als zuverlässig oder wenigstens wiederherstellbar betrachtet mit Ausnahme nur der von mir als hebräisch bezeichneten. Die Inschriften 1—5 in Tab. II sind also relativ zuverlässig, die Inschriften 6) und 7) sind dies dagegen nicht im gleichem Grade; 2) dass nur die zweizeilige Inschrift[1]) sorgfältig eingegraben ist, aber durch spätere Einritzungen beschädigt ist; 3) dass die Inschriften 1—5 durch Vergleichung mit dem Alphabet und Wortmaterial der übrigen von den Expeditionen 1887 und 1888 gesammelten Inschriften wenig-

[1]) Anm. Mit dieser zweizeiligen Inschrift meint Prof. Aspelin offenbar die Inschriften, welche ich in Tab. II als Inschrift 2 und Inschr. 1 bezeichnet habe.

stens zum grössten Teil möchten wiederhergestellt werden können. Mit Rücksicht auf diesem letzten Punkt missbilligt er daher aus wissenschaftlichem Gesichtspunkt, dass die Inschriften bei Suljek zum Gegenstand besonderer Untersuchung gemacht wurden, bevor sie durch Vergleichung mit den übrigen von der Expedition gesammelten Inschriften in ihrer Form festgestellt sind. Dem gegenüber möchte ich als meine Ansicht hinstellen, dass dieser »wissenschaftliche Gesichtspunkt», so richtig er an und für sich sein mag, doch der Willkür und Selbstklugheit eine gefährliche Waffe in die Hand giebt. Um meine Ansicht mit Beispielen zu erläutern, will ich den Leser auf das *elfte* und *sechszehnte* Zeichen in Inschr. I aufmerksam machen. Solche Zeichen kommen in den übrigen von den Expeditionen gesammelten Inschriften nicht vor. Desswegen nun die Form dieses Zeichens entsprechend irgend einem einfachen Zeichen festzustellen, das möglicherweise in anderen Inschriften vorkommt, nenne ich meinerseits ein unwissenschaftliches Verfahren. Der ›Expedition› und ›Delegation› kommt, wie mir scheint, nur zu, die Inschriften ganz treu und genau wiederzugeben; dagegen ist es die Sache des einsichtigen Interpreten in jedem einzelnen Fall zu versuchen das Aussehen bei einer unzuverlässigen Inschrift zu bestimmen und zwischen dem, was zur Inschrift selbst gehört, und dem, was eine später zugekommene Einritzung darstellt, zu scheiden. Derartige spätere Einritzungen kommen meiner Meinung nach z. B. in Inschr. II vor, und ich habe sie daher bei Aufstellung der Buchstabentabelle III nicht berücksichtigt. Dagegen halte ich dafür, dass mehrere verschiedene Buchstaben sowol in dem *elften* wie in dem *sechszehnten* Zeichen zusammengestellt sind. Dass Risse, Sprünge und Einritzungen auf Steinen mit Inschriften vorkommen, ist übrigens nichts ungewöhnliches. Lehrreiche Beispiele hiervon liefert *Corpus inscriptionum semiticarum* Tom. I, gedruckt von der französischen Akademie in Paris 1881. Man vergleiche dort z. B. Tab. XV, Memphis. Durch Vergleichung der Buchstabenzeichen in Tab. III mit denen in Tab. II

kann der Leser selbst finden, was ich als nicht zugehörig angesehen und darum bei der Buchstabentabelle fortgelassen habe.

In dieser meiner Veröffentlichung bin ich dem Princip gefolgt, bei der Wahl von verschiedenen Abbildungen derselben Inschrift die Abzeichnung zu benutzen, von welcher ich weiss, dass sie so naturgetreu wie möglich die Inschrift wiedergiebt. Das möchte ich besonders hinsichtlich der Inschrift I bemerkt haben. Diese ist auf dem grossen Papier mit den Tierbildern etwas anders abgebildet als auf dem Papier, von welchem dieselbe in Tab. II aufgenommen ist. In dieser Form ist sie auch in Tab. I wiedergegeben. Auch den übrigen Inschriften in Tab. I habe ich dasselbe Aussehen gegeben, welches sie in Tab. II haben. Für die Inschriften dieser Tabelle wiederum habe ich Abzeichnungen zu Grunde gelegt, welche für die besten und zuverlässigsten angesehen wurden. Man kann mir allerdings vorwerfen, ich sei darin unwissenschaftlich verfahren, dass ich nicht zugleich die abweichenden Abbildungen veröffentlicht. Jedoch mit Hinsicht auf den Zweck dieser Schrift halte ich es für völlig hinreichend, wenn ich bemerke, dass noch andere Abbildungen vorhanden sind. Dagegen finde ich, es sei Sache der Delegation, das Material in aller Vollständigkeit zu veröffentlichen, damit der wissenschaftliche Interpret in der Lage ist, selbst zu entscheiden, welchen Abbildungen er das grösste Vertrauen zu schenken hat.

Aus dem oben veröffentlichten Brief geht 4) hervor, dass eine ›Delegation› vorhanden ist, welche von dem ›Fornminnesförening› mit der Herausgabe der am oberen Jenissei und Ob gesammelten Inschriften betraut ist, und dass diese Delegation Anspruch darauf machte, zuerst gehört zu werden, bevor ein Teil der Inschriften und Zeichnungen von Suljek veröffentlicht und zum Gegenstand öffentlicher Diskussion gemacht wurde. Hierauf darf ich erwidern, dass die ›Delegation› eine Autorität ist, von deren Existenz ich erst durch den oben angeführten Brief des Intendenten am historisch-ethnographischen Museum, des mehrgenannten

Professor und Staatsarchäologen, Herrn Aspelin, Kunde erhalten habe. Mein Gesuch betreffs Kalkierung der fraglichen Inschriften war darum auch nicht an die »Delegation» gerichtet, sondern an den Herrn Intendenten. Dieser hat sich mit der Vorfrage an die »Delegation» gewendet, nicht ich. Es kommt mir nicht zu, mich über die Gehörigkeit oder Ungehörigkeit dieses Verfahrens zu äussern. Meine erste Publikation wiederum geschah während Prof. Aspelins Abwesenheit auf der Jenissei-Expedition von 1888. Ich wandte mich daher an den Präfekten dieses Museums, Freiherrn Prof. E. G. Palmén, mit dem Gesuch, die erforderlichen Kopien von Inschriften und Zeichnungen benutzen zu dürfen. Ihm habe ich es zu verdanken, dass diese erste Publikation erscheinen konnte. Die Genehmigung dazu wurde mir um so leichter zutheil, als das Dasein und die Befugnis der Delegation auch ihm, dem Präfekten, unbekannt war.

5) darf ich anlässlich des oft genannten Briefs bemerken, dass meine Veröffentlichung nicht aus dem Verlangen entstand, das Jenisseische »Schriftsystem» oder »Material» zu verdächtigen, sondern lediglich aus dem Wunsche, von der Beschaffenheit der Inschriften einige Kenntnis zu nehmen, für deren Einsammlung die Jenissei-Expedition vom Jahre 1888 eine Unterstützung beim Consistorium academicum, dessen Mitglied ich bin, begehrte. Grade deswegen, weil es nicht in meiner Absicht lag, dem Publikum eine einseitige und vielleicht schiefe »Auffassung beizubringen», macht es mir ein wirkliches Vergnügen, die Antwort der »Delegation» in extenso hier aufzunehmen und sie ihre Bedenken frei aussprechen zu lassen. Statt das ganze System zu verdächtigen, möchte ich eher glauben, dass das Suljekmaterial dazu beiträgt, Interesse dafür zu wecken. Die »Delegation» sollte erwägen, dass Entzifferungsversuche in ihrem eigenen Interesse liegen. Und seine Untersuchung noch nicht ganz beschädigten Inschriften zu widmen, bedeutet den Versuch, sie der völligen Zerstörung zu entziehen, so lange es noch Zeit ist.

6) spricht die Delegation den Wunsch aus, »dass eine

Vergleichung von sämmtlichen zum Schriftsystem gehörigen Inschriften am oberen Jenissei der wissenschaftlichen Beurtheilung der Suljekinschriften zu Grunde gelegt werden möge.› Ist dieser Wunsch durch meine Deutung der Inschriften 6) und 7) veranlasst worden, so will ich, nachdem Professor Aspelin sich über ihre Unzuverlässigkeit ausgesprochen, ebensowenig mit Bestimmtheit ihren hebräischen Ursprung festhalten, wie behaupten, dass sie nothwendigerweise wie die andern Inschriften auf dem Suljekfelsen als arabische gedeutet werden müssen. Da sie jedoch abgezeichnet sind in der Absicht, erklärt zu werden, so halte ich dafür, dass sie, wie ich bereits oben zu erkennen gegeben, am besten sich als hebräische erklären lassen. Ich bleibe bei dieser Meinung, ungeachtet ich von dem Aussehen sämmtlicher zum Schriftsystem gehörenden Inschriften vom oberen Jenissei Kenntniss genommen habe. Im Zusammenhang hiermit erlaube ich mir auch als meine Ansicht auszusprechen, dass ebensowenig wie *blosse Sammler* von Inschriften die geeignetsten Personen sind um vorzuschreiben, wie bei der wissenschaftlichen Deutung von Inschriften verfahren werden soll, ebensowenig sind es *diejenigen,* deren Auftrag sich nothwendigerweise nur darauf beschränken möchte, die Herausgabe von Inschriften nach ihrer Form und allem was damit zusammenhängen kann, aber nicht nach ihrem Inhalt, zu besorgen und zu überwachen. Als eine passende Illustration zu dieser meiner Meinung lese man in D.'s Schrift (S. 2) seine Auslassung darüber, wie die fraglichen Inschriften vorläufig beurtheilt werden müssen und welches Verfahren zu befolgen ist, bevor man zur Deutung einzelner Inschriftgruppen schreiten kann. ›Die Inschriften müssen bis auf Weiteres›, sagt er, ›als Ganzes, als einheitliches Schriftsystem beurtheilt werden, innerhalb dessen den einzelnen Typen ein bestimmter Lautwerth im Verhältniss zu den übrigen zukommt. Erst wenn dieser Werth im Allgemeinen nachgewiesen worden ist, kann zur Deutung einzelner Abschnitte mit Hilfe der einen oder anderen Sprache geschritten werden.› Ob D.,

welcher zur ›Delegation› gehört, diese Weisheit ganz und gar im eigenen Namen vorbringt, oder ob er aus dem Innersten der ›Delegation› spricht? In beiden Fällen entbehren seine Worte jeden wirklichen Inhalt. Denn als ein System kann in der That etwas erst dann aufgefasst und beurtheilt werden, wenn es auf Grund von speciellen und gründlichen Untersuchungen sich als ein System erwiesen hat. Und ferner wird bei einem Buchstaben sein bestimmter Lautwerth nicht im Allgemeinen aufgewiesen, sondern beim Sprechen und Lesen, beim Entzifferungsversuch. Ein sehr lehrreiches Beispiel bietet der Buchstabe *q* im Suljekalphabet. Er gleicht einem *ajin,* erst die Entzifferung giebt an die Hand, dass es ein *q* ist.

Aus dem Briefe geht schliesslich als Moment 7) die Mittheilung hervor, dass die Felswand Suljek sich im *Atscinsk*'schen Kreise des Jenisseischen Gouvernements befindet. Meine frühere Angabe, er läge im Minusinskschen Kreise, darf ich also hiermit berichtigen. Diese Angabe rührte von einem der Theilnehmer an der Jenissei-Expedition des Jahres 1887 her, dem Alterthumsforscher Appelgren, der jedoch jetzt erklärt hat, dies habe auf einem Gedächtnissfehler beruht.

Nach dieser, durch den Inhalt des in extenso veröffentlichten Briefes veranlassten, Digression komme ich zu den Bemerkungen, welche der Arabist G. macht. Er sieht Freitag nicht für zuverlässig an hinsichtlich der Bedeutung von ǵumûratu^{n}. Ist Freitag nicht zuverlässig, so ist es auch nicht Castellus [1]). Mit diesen beiden teilt Kazimirski die Auffassung dieses Wortes als nom. act. zu ǵamira. Diese Frage ist jedoch gegenwärtig von untergeordneter Bedeutung, da das Wort sich als ein anderes herausstellt, als ich in meiner Schrift annahm. Nach Aspelin und Appelgren muss nämlich die Buchstabenfolge ǵwmr.... sein [2]). Ich werde weiter unten auf diese Inschrift zurückkommen, — Weiter vermisst G. historische Angaben darüber, dass Juden in die-

---

[1]) **Lexicon heptaglotton, London 1669.**

[2]) **Vgl. D. a. a. O. S. 3.**

sen Gegenden gewohnt haben sollten. Sowohl die Geschichte wie die Sage versetzt jedoch Israeliten tief nach Asien hienein. Ich habe in dieser Hinsicht schon auf die Geschichte der Karäer hingewiesen. Die Sage wiederum, welche ja als Ausgangspunkt ein historisches Factum [1]) haben kann, lässt Juden weit in Asien nach Osten und Norden wohnen. So allgemein war diese Sage verbreitet, dass sogar die schwedische Literatur des Mittelalters sie kennt [2]).

Sind die Inschriften 6) und 7) nicht hebräisch, so hindert nichts anzunehmen, dass die Inschriften des Suljekfelsens von andern arabisch sprechenden Völkern herrühren. Darf man ausserdem annehmen, dass die in den Felsen eingehauenen Kreuze gleichzeitig mit den Inschriften daraufgekommen sind, was jedoch weniger wahrscheinlich ist, so besitzt man wiederum historische Daten von der Ausbreitung des Christenthums bis ins Innere von Asien während des Mittelalters. So ist man berechtigt zu der Annahme, das Christenthum sei zur Zeit des Aufkommens der Seldschukiden Dynastie bis in die Kirgisensteppe westlich des Baikalsees vorgedrungen. Der nestorianische Patriarch Timotheus (778—820) soll türkische Fürsten zum Christenthum bekehrt haben [3]). Diese Frage betreffs der Nationalität der Völker, welche diese Inschriften eingehauen, kann jedoch am passendsten und besten erst dann entschieden werden, wenn alle hierher gehörigen Inschriften entziffert sind. Meine Zeit ist aber allzu streng in Anspruch genommen von andern, dieser Frage heterogenen Arbeiten, als dass ich noch weitere Entzifferungsversuche versprechen könnte.

Ferner hat G. zu bemerken, dass ich von Quadratschrift neben aramäischer Schrift spreche. Es ist jedoch

---

[1]) Richtig sagt G. Oppert: „so verworren und unwahrscheinlich auch der Inhalt einer Sage sein mag, etwas Thatsächliches liegt ihr in der Regel zu Grunde.“ Vgl. der Prestbyter Johannes in Sage und Geschichte. S. 13. Berlin 1870.

[2]) Vgl. K. F. Södervall, Fornsvensk Ordbok, s. 613, Artikel *Jodhe*.

[3]) Siehe D. Chwolson, Syrische Grabinschriften aus Semirjetschie, S. 28. St. Petersburg 1886.

nichts ungewöhnliches, dass in einer aramäischen Schriftart Buchstaben vorkommen, welche der späteren Quadratschrift gleichen. Das ist der Fall z. B. mit dem aramäischen Buchstaben *h* auf einem Thoncylinder, welcher vielleicht aus dem achten Jahrhundert v. Chr. stammt [1]). In dieser Frage liegt natürlich das Hauptgewicht darauf, inwieweit die Bedeutung der Buchstaben richtig bestimmt wird oder nicht, mögen sie im Übrigen hebräischen oder aramäischen Buchstabenzeichen gleichen. Diese Fähigkeit, die Bedeutung der Buchstaben festzustellen, zeigt sich am Besten bei Entzifferungsversuchen. Aber D. und G. haben noch keinerlei Entzifferungsversuche vorgewiesen.

Ich gehe nun zur Deutung der bezeichneten Inschriften über.

Dieselben sind in Tab. II in der Grösse und Form wiedergegeben, welche sie in den Abbildungen haben, die ich für diesen Zweck habe durchzeichnen lassen. Von Tab. II sind sie in verjüngter Grösse auf Tab. I übertragen, um dort die Stelle anzugeben, welche sie auf der Felsenwand einnehmen. Das Suljekalphabet auf Tab. III, erste Kolumne, ist auf Grund der Buchstabenzeichnen in Tab. II aufgestellt. In diesem Alphabete lese ich jedoch nunmehr drei Zeichen anders. Es sind diese das Zeichen auf der zehnten, ein Zeichen auf der zwanzigsten und eins auf der drei und zwanzigsten Zeile. Den Buchstaben auf der zehnten Zeile fasse ich nämlich jetzt als ein *z*, nicht ein *s*, auf. Das vierte Zeichen auf der zwanzigsten Zeile ist kein *m*, sondern muss aufgelöst werden in ein *j* und *d*. Schliesslich sehe ich in dem siebenten Zeichen auf der drei und zwanzigsten Zeile kein *w*, sondern ein *j*. Die zweite Kolumne auf Tab. III enthält die Buchstabenzeichen der *Euting*schen Tabelle [2]), mit welchen ich Vergleiche angestellt. Die Ziffer neben dem Buchstaben giebt die Kolumne der genannten Tabelle an,

[1]) Siehe bei Riehm, Handw. des bibl. Altertums, Bielefeld u. Leipzig 1884. S. 1420 a.

[2]) Diese Tabelle schliesst sich an: Outlines of Hebrew Grammar by Gustavus Bickell. Leipzig, 1877.

in welcher der fragliche Buchstabe zu finden ist. Wenn ich bei dieser Vergleichung eine andere Quelle als *Euting* zu Rathe gezogen, so habe ich dieselbe besonders angegeben. Das ist dér Fall in der 8. Zeile, wo B. H. neben dem Buchstaben auf die, von mir schon im ersten Aufsatz citirte Arbeit hinweist: Neu aufgefundene hebr. *Bibelhandschriften,* Bericht etc. von A. Harkavy. Petersburg 1884. Dasselbe ist der Fall in der 12. Zeile, wo der Zusatz K. aram. aegypt. neben dem Buchstaben bedeutet, dass derselbe der *aram. aegypt.* Kolumne in der Buchstabentabelle entnommen ist, welche der 23 Auflage von Gesenius' hebräisch. Grammatik, umgearbeitet und herausgegeben von *E. Kautzsch,* beigefügt ist. Uebrigens rührt auch diese Tabelle von *Euting* her. Die Abkürzung B. 7 in der 13. Zeile giebt an, dass das fragliche Buchstabenzeichen sich in der 7. Kolumne der Tabelle zum *Grundriss der hebräischen Grammatik* von Dr. *G. Bickell,* Leipzig 1869, wiederfindet. Diese Kolumne enthält die aegypt. aram. Schriftart. Die 5. Kolumne derselben Tabelle (althebräisch auf Münzen und Siegelsteinen) citire ich in der 23. Zeile. Das Zeichen für den Buchstaben *q* in der 2 Kolumne ist entlehnt aus Merx, Archiv für wissenschaftl. Erforschung des A. T., III Heft, Halle 1868, Tab. II, N:o 4. Die Abkürzung ZDMG ist die allgemein bekannte Abkürzung für Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft. Den 18. Band dieser Zeitschrift citire ich sowohl in der 20. wie 23. Zeile.

Das Transskriptionssystem, welches ich in der 4. Kolumne (latein. Schrift) befolge, ist das von *W. Lagus* in seinem *»Lärokurs i arabiska språket»,* Helsingfors, 1869, angewendete.

Nachdem ich diese Bemerkungen vorausgeschickt, schreite ich dazu, die Bedeutung der Buchstaben in den einzelnen Inschriften anzugeben und weise den Leser auf Tab. III hin, welche in der 2. Kolumne, wie gesagt, die Buchstaben enthält, mit denen ich Vergleiche angestellt. Der Leser beachte gefälligst nur, was ich so eben von einigen Buchstabenzeichen, welche sich auf der 10:ten, 20:sten und

23:sten Zeile befinden, bemerkt habe. In der Inschrift I sehe ich folgende Buchstaben: *z w w t f r w (û) q w w* • *l* ᴛ ᴛ *.k* ʿ *n q* ʾ *d j k z j j d b l j h f w j.*

Auf das Buchstabenzeichen, welches ich mit dem lateinischen *d* transscribiere, will ich den Leser besonders aufmerksam machen. In dem aram. aegypt. Alphabet ist dieser Buchstabe gebildet aus einem senkrechten Strich und einem andern, der auf seiner linken Seite zuerst fast parallel mit ihm läuft, dann aber gerade gegen denselben sich wendet. Das *d* des Suljekalphabets hat dagegen diesen zweiten Strich mit seiner Wendung auf der rechten Seite des senkrechten Strichs. Obwohl es mir nicht bekannt ist, ob eine solche Form des *d* anderswo vorkommt, so trage ich doch kein Bedenken, dieselbe hier anzunehmen. Ich stütze mich dabei auf den Umstand, dass auch der Buchstabe *a* zwei ganz verschiedene Formen haben kann. Die Spitze des Winkels, welchen die beiden Striche bilden, die den senkrechten Strich bei *a* durchschneiden, befindet sich gewöhnlich auf der linken Seite desselben, aber kommt auch auf der rechten Seite vor, wie die Buchstabentabelle ausweist. Kann nun *a* zwei so verschiedene Formen haben, so ist man zu der Annahme berechtigt, dass dies auch bei *d* vorkommen kann.

Wie ich diese Inschrift lese, zo bezieht sie sich auf die unter derselben befindlichen Bilder. Und weil mehrere und verschiedenartige solche vorliegen, so zerfällt die dem Aussehen nach eine Inschrift in mehrere einzelne. Die ersten Worte enthalten die arabischen Bezeichnungen für Raubthiere, kleine Heerde und Bergziegen oder Steinböcke. Darauf folgt zuerst die Benennung eines Vertreters der Raubvögel, des Habichts, dann die Benennung von Hühnern. Darauf werden Jäger uud Kameele genannt.

Das erste Wort lese ich *zuŵatuⁿ*, agmen ferarum (Freytag), bande de bêtes fauves (Kazimirski) [1]), eine Schaar Rothwild. Der Querstrich welcher von dem ersten *w* nach dem

---

[1]) Dictionnaire Arabe-Français. Paris, 1860.

ersten Buchstaben des folgenden Wortes geht, dürfte nicht einen eingehauenen Buchstaben ausmachen, sondern einen Riss in dem Felsen.

In dem 2. und 3. Wort sehe ich die arabischen Worte *furûqu*ⁿ *wauwu‘ulu*ⁿ. Furûquⁿ ist der Plural des Singular firquⁿ, agmen ovium magnum, tum et boum vel dorcadum, aliis tantummodo ovium, aliis ovium errantium magnus grex, aliis infra centum (Freytag); kleine Heerde (Schafe, Rinder) nach Wahrmund [1]). Wahrscheinlich nimmt der Steinschreiber dies Wort in so weiter Bedeutung, dass auch der Hirsch, bos sylvestris, darunter begriffen wird.

Das Wort *wu‘ulu*ⁿ bildet den Plural zum Singular va‘iluⁿ, caper montanus, rupicaper (Freytag), Bergziege, Gemse, Argali, Steinbock (Wahrmund). Der Steinschreiber verbindet die Worte furûquⁿ und vu‘uluⁿ eng durch die Conjunction *wa*, und. Ueber den Buchstaben *ajin* ist zu bemerken, dass derselbe so gebildet ist, dass der Buchstabe *l* eine Ecke von einem grösseren Buchstaben abschneidet, in welchem ich ein *tha* sehe. — Neben und teilweise oberhalb des ebengenannten *l* befindet sich ein kleiner senkrechter Strich, welcher, falls er einen selbständigen Buchstaben ausmacht, ein *w* ist. Unter dem grossen *tha* befindet sich ein kleineres. Diese beiden (drei) Buchstaben sind es, welche das vierte Wort, *ṭûṭu*ⁿ, accipiter, das französische epervier, Sperber, bilden. Von diesem Raubvogel sagt das fünfte Wort aus, derselbe sei »gleich einem Greif» *ka‘anqā’a*, in anbetracht seiner Grösse selten in seiner Art.

In dem sechsten Wort sind die Buchstaben so zusammengeschrieben, dass das Ganze wie eine einzige Figur aussieht. Ich löse diese Figur in folgenden Buchstaben auf: *’ d j k*. Das hieraus gebildete Wort lese ich *’adjâku*ⁿ, was den Plural zum Singular dîkuⁿ bildet, Hahn, gallus gallinaceus, aber das Wort wird auch allgemein für *Hühner* benutzt (Freytag).

Der erste Buchstabe des folgenden, siebenten, Wortes

[1]) Handwörterbuch der arabischen und deutschen Sprache. Giessen. 1877.

gleicht sehr einem althebräischen oder aramäischen *samekh*. Angenommen, dass man hier diesen Buchstaben vor sich hat, so würde derselbe dem *sîn* des arabischen Alphabets entsprechen. Aber es liegt doch die Annahme näher, dass das arabische sîn mit dem Zeichen des althebräischen und aramäischen *sin* wiedergegeben werde. Es bleibt also noch übrig an den Buchstaben *ẓâd* zu denken. Allerdings ist derselbe nicht mit ebenso vielen Winkelspitzen in dem ersten Wort dieser Inschrift versehen, aber da das Aussehen dieses Buchstabens auch sonst wechselt[1]), so kann man auch hier, vorausgesetzt dass die Nachbildung ganz richtig ist, eine solche Abänderung annehmen. Dagegen scheint die geringe Abweichung von dem Bilde eines *w*, welche der zweite Buchstabe aufweist, auch eine Verschiedenheit in der Bedeutung zu bedingen. Ich sehe in diesem Buchstaben ein *j*. Als folgenden Buchstaben betrachte ich den zunächststehenden senkrechten Strich. Dieser bezeichnet ebenfalls ein *j*. En solches *j* kommt in dem nächst vorhergehenden Worte vor. Der vierte Buchstabe ist ein *d*, ebenso wie in dem vorigen Worte gebildet. Die Buchstaben *j* und *d* sind also teilweise in einander eingehauen. Aus *ẓjjd* ist das Wort zaǰâduⁿ, Plur. *zaǰâdûna, Jäger*, zu bilden. Solche befinden sich auf Taf. I sowohl zu Pferde wie zu Fuss. Die Pferde sind in der Regel mit einem zackigen Zierrat am Nacken geschmückt. Um die Jadgscene zu vervollständigen, erscheinen auch *Jagdhunde* unter den eingehauenen Bildern, jedoch ohne besonders in der Inschrift aufgezählt zu sein, weil ihre Teilnahme von sich selbst verständlich war. Früher las ich das fragliche Wort: *suwâmuⁿ, weidende Kameele*. Von dieser Lesung rühren einige Buchstabenbestimmungen in Taf. III, Kol. 1, her, welche ich nunmehr aufgebe. Es sind jene, welche ich oben besprochen.

Von den Buchstaben des achten Wortes, *b l j*, ist *l* oberhalb *b* geschrieben. Sie bilden das Wort »*baljuⁿ*« oder *biljuⁿ*, itinere trita, macerata atque enervata (camela) (Freyt.),

[1]) Vgl. die Kolumne Althebr. Münzen u. Gemmen in: Gesenius' hebr. Grammat., 21 Aufl. Lpzg. 1872.

von der Reise abgemagertes Kameel» (Wahrm.). Das Wort bezieht sich auf die beiden Kameele, welche ein Fuhrwerk [1]) zwischen sich vorwärtsschleppen, und ist daher als Dualis zu lesen: *biljâni,* zwei durch die Reise abgemagerte und ermüdete Kameele.

Die letzten Buchstaben dieser langen Inschrift gehören dem neunten Worte an und bezeichnen: *h f v j.* Daraus erhält man das Wort *hafvâni,* indem *j* den Dual angiebt. Der. Singular *hafvu*ⁿ bedeutet *homme léger, agile, rapide dans ses mouvements* (Kaz.). Als Collectivum bedeutet es: *égarés, qui errent çà et là* (chameaux) (Kaz.), im Dual also zwei Gruppen von verirrten Kameelen, wie sie auch unten auf der Taf. I nach rechts und links erscheinen.

Die Inschrift 2) enthält die Buchstaben j ż c h z r n ʃ w ʃ g n w. Ich lese dieselben: *jażacu haziru*ⁿ *nuʃûʃu*ⁿ *gani›û, ein Löwe* (Zermalmer) *richtet zu Grunde, Flinke krümmen sich.* Diese Sätze werden durch ein Bild illustriert, welches zwei Kameele darstellt, die einander zu beissen suchen, indem sie den Rücken krümmen und ihre Hälse einander unter den Bauch strecken.

Jażacu ist das Imperfectum des Verbums vażaca. Kazimirski giebt als eine (14) von seinen vielen Bedeutungen an: mettre à bas, abattre (le cou), decapiter quelqu'un. Nuʃûʃuⁿ ist der Plural von naʃuⁿ, flink, rührig, stets in Bewegung; witzig; freigebig (Wahrm.); active (Camel) (Lane [2]). Das Verbum gana›a oder gani›a wiederum hat die Bedeutung ›pronus concidit, pronumve se inclinavit› (Freyt.), ›aufs Gesicht niederstürzen› (Wahrm.).

Unter der Inschrift 3) kommt ein Reiter vor, welcher einen Pfeil gegen einen Hirsch abgeschossen hat. Das Tier ergreift die Flucht und passiert in eilendem Lauf einen Busch; der Reiter nimmt eine vorgebeugte Stellung ein, das Tier verfolgend. Die Buchstaben der Inschrift sind: h j h

---

[1]) Als ich jenes Bild dem Staatsrat Ahlqwist vorzeigte, erzählte er, dass die Kalmücken noch heutzutage ähnliche Fuhrwerke (Kibitka) gebrauchen.

[2]) E. W. Lane, An Arabic-Englich Lexicon.

m m ‹ ṭ. Liest man diese Inschrift ḣaǯa *hamma*ⁿ ‹*âṭa*, *hierher, er (der Jäger) hat ein Entkommen verdorben*, so besagt dieselbe, dass der Jäger dem Hirsche eine ihm sich bietende Fluchtgelegenheit genommen hat. Das letzte Buchstabenzeichen ist schwer nach seiner Bedeutung zu bestimmen gewesen. Mir scheint es jedoch am wahrscheinlichsten, dass dasselbe dem vierten Buchstaben im arabischen Alphabet entspricht. Ich habe daher das letzte Wort der Inschrift gelesen › ‹âṭa, gater, endomager quelque chose › (Kaz.)

Die Bedeutung der *vierten* Inschrift anzugeben, ist schwierig. Dies liegt an der Schwierigkeit, den Charakter des darunter befindlichen Bildes festzustellen, auf welches die Inschrift sich wahrscheinlich bezieht. Ich beschränke mich daher darauf, die Buchstaben derselben aufzuzählen: ḣ *j h m m* ‹ *ṭ*, indem ich es dem Leser überlasse selbst zu entscheiden, ob er lesen will: ḣaǯa *hamma*ⁿ ‹*âṭa*, *hierher, er hat ein Vorhaben verdorben*. Das setzt voraus, das Bild habe eine abschreckende Bedeutung oder enthalte ein böses Omen. Den zweiten Buchstaben halte ich für ein *j*, obwohl derselbe nicht völlig demselben Buchstaben in der dritten Inschrift gleicht.

Ich komme nun auf Inschrift 5) zurück. Die Deutung dieser Inschrift ist es, welche die Gegenschriften von D. und G. hervorgerufen und welche zunächst die Prüfung der übrigen Inschriften auf dem Suljekfelsen veranlasst hat. Sind diese nun arabisch, so folgt daraus als höchst wahrscheinlich, dass auch die ebengenannte mit wesentlich gleichen Buchstabenzeichen arabisch ist. Grade dies wurde aber von D. und G. bestritten. Ist sie aber arabisch, so ist die nächste Frage, wie sie zu verstehen ist. Gegen D. bleibe ich bei der Auffassung des vierten Buchstabens als eines *r*, des fünften als eines *t*, des sechsten als eine *ajin*. Die drei senkrechten Striche, welche auf den siebenten Buchstaben folgen, sollen nach D:s Ansicht einen dem ganzen altaischen Schriftsystem eigenthümlichen Buchstaben ausmachen[1].

---

[1]) a. a. O. S. 3.

Ich dagegen sah darin ein *j, w, j,* wovon das eine j nur als ein diakritisches Zeichen fungiert neben dem vorangehenden g, welches dadurch als ein *dschîm* bezeichnet wird [1]). Das andere *j* könnte dagegen neben dem Vokalbuchstaben *w (u)* zum Zeichen dastehen, dass derselbe lang ist. Aus dem Obigen geht auch hervor, dass diese Buchstaben solches Aussehen in dem semitischen Alphabet haben [2]). Gleichwohl will ich aber nunmehr, nachdem Prof. Aspelin sich über die Beschaffenheit der vorhandenen Zeichnungen erklärt, diese meine frühere Auffassung nicht aufrecht erhalten. Keineswegs teile ich aber auch D:s ohne jede Begründung aufgeworfene Ansicht über ihre Bedeutung. Vielmehr halte ich dafür, das erste *j* gehöre zu dem siebenten Buchstaben als ein damit eigentlich zusammenhängender Teil. Einen derartigen hinausragenden Teil hat das *dschîm* in Inschrift 2. Man vergleiche auch das Aussehn des zweitem ſ in derselben Inschrift. Das zweite j sehe ich für einen integrierenden Teil des daneben stehenden *w* an, so dass dieser Buchstabe ungefähr das gleiche Aussehen erhält, wie er in der zweiten Inschrift zwischen den beiden ſ hat. Demgemäss sind dann die Buchstaben der fünfter Inschrift folgende: ġ *w m r t* ͨ g *w (û) m n.* Zwischen den beiden letzten Buchstaben *m* und *n* hat eine Zeichnung ausserdem ein *j* (S. meinen vorigen Aufsatz). Man kann daher diese Inschrift lesen: *ġawmaratu* g*ͨuûmaini.* Durch diese Lesung kommt dann auch der Buchstabe *n* zu seinem Recht. Sollte es ein blosses Nunations-n sein, so brauchte es nicht ausgeschrieben zu werden.

Da das Verbum ġamara in der dritten Form bedeutet *engager avec quelqu'un une lutte acharnée et corps à corps, sans se préoccuper du danger* (Kaz.), so lässt sich ein Substantivum ġ*awmaratu*ⁿ leicht in der Bedeutung *erbitterter Streit* denken. Dass solche Nominalbildungen vorkommen, findet man z. B. bei einer Vergleichnung mit ͨ*awmaratu*ⁿ.

---

[1]) S. in meinem Aufsatze S. 4.

[2]) Vgl. auch diese Buchstaben auf der Taf. III.

Das Wort *ʿugumaini* wiederum kann man als eine Dualbildung [1]) vom Plural ʿuʾ ûmuⁿ, *junge Kameele*, dessen Singular ʿ*agmu*ⁿ lautet, auffassen. Dieser Dualis würde dann zwei junge Kameele von verschiedenen Heerden bezeichnen, und beide Worte zusammen würden demnach den Inhalt der Inschrift so angeben: *Der erbitterte Streit zweier junger Kameele von verschiedenen Heerden.* Die Behauptung von D. und G., die Inschrift 5) sei nicht arabisch, erscheint also als nicht glaubwürdig. Ist aber meine Deutung derselben richtig, so dient sie zur Beleuchtung der schon oben besprochenen Wahrheit, dass es dem Entzifferer, nicht dem blossen Aufzeichner von Inschriften zukommt, eine geschädigte Inschrift endgültig herzustellen.

Die Inschriften 6) und 7), welche ich als hebräische betrachtet, hat Prof. Aspelin in seinem oben mitgeteilten Brief als unzuverlässig bezeichnet. Daher lohnt es sich nicht, weitläufiger von denselben zu reden; ich fasse mich vielmehr in dieser Frage ganz kurz.

Liest man die Inschrift 6) so, wie ich sie lese: ſo noʾal jak, so liegt darin der Gedanke: *wenn jemand dies (diese Inschriften) zerschlägt,* so *handelt er als ein Frecher* [2]). Das Verbum *nakā* kommt in dieser Bedeutung z. B. Exod 9,25 vor. In Inschrift 7) scheint das Verbum *nasā* in ähnlicher Bedeutung wie 1 Sam. 17,34 zu stehen. Was zu diesem Verb Subjekt sei, ob die Jäger oder die zwei rechts von der Inschrift stehenden *Bären* oder was anderes, das lässt sich aus den Zeichnungen nicht gut entscheiden.

Die Entzifferung der Inschriften auf der Felsenwand von Suljek war eine von den Aufgaben, welche ich mir gesteckt hatte. Zu dieser Aufgabe, welche zu lösen ich im Obigen bemüht war, fügt nun die *Delegation* eine neue, ehrenvolle hinzu. Sie spricht nämlich in dem oben veröffentlichten Briefe den Wunsch aus, dass die Inschriften bei Suljek mit allen übrigen Inschriften vom gleichen Schriftsystem am oberen

---

[1]) Für eine solche Dualbildung vgl. *Lagus* a. a. o. § 217.

[2]) Vgl. über das verkürzte Imperf. in Bedingungssätzen: *Kautzsch*, Gesenius' hebr. Gramm. 23. Aufl., Lpzg 1881, § 128, 2.

Jenissei verglichen werden möchten. Ein solcher Wunsch aber schliesst in sich die Prüfung und Ueberzetzung von allen diesen übrigen Inschriften. Nur auf solche Weise kann, nach meinem Dafürhalten, eine wirkliche, genaue und befriedigende Vergleichung statt finden. Dies ist jedoch eine Aufgabe, welche ich mir nicht vorgesetzt hatte und für deren Lösung zu arbeiten ich mich schon aus dem Grunde nicht verpflichte, weil meine Zeit von anderen Arbeiten stark in Anspruch genommen ist. Ich gehe daher jetzt zur Besprechung der Buchstaben und der Schriftart auf dem Felsen bei Suljek über.

Von Tab. II sind, wie schon oben angegeben, die Buchstaben der Inschriften in verjüngter Grösse auf Tab. III übertragen und dort in die Reihenfolge gebracht, welche die Buchstaben des arabischen Alphabets haben. Dass das arabische Alphabet auf Tab. III in einer besonderen Kolumne aufgenommen ist, beruht natürlich darauf, dass ich die Inschriften als arabische lese, und ich habe durch diese Anordnung die Uebersicht über die verschiedenen Alphabete erleichtern wollen. Von den arabischen Buchstaben haben nur *dsâl*, *sin*, *schîn* und *thsa* keine Vertreter auf dem Suljekfelsen, aber da man zu der Annahme berechtigt ist, dass die Zeichen, welche *dâl* und *tha* entsprechen, zugleich für *dsal* und *thsa* fungieren können[1]), so enthalten also die mehr genannten Inschriften eine solche Anzahl verschiedener Buchstaben, dass sie beinahe einem vollständigen arabischen Alphabet entsprechen. Wollte man auch sonst den Suljekinschriften keine besondere Wichtigkeit zuerkennen, so liegt doch schon darin eine grosse Bedeutung, dass man auf Grund derselben ein Alphabet aufstellen kann. Mit Hülfe dieses Alphabets muss es relativ leichter werden, andere Inschriften, welche demselben Schriftsystem folgen, zu deuten.

Dass das Alphabet der Inschriften altsemitisch ist, habe ich schon in meinem ersten Aufsatz bemerkt. Aber dieses

[1]) Vgl. bei Riehm a. a. o. S. 1429 a: „Zahlreiche Analogien sprechen dafür dass die älteste Lautschrift verschiedene verwandte Laute mit einem Zeichen ausdrückte“.

Alphabet besteht aus vielen Schriftarten. Es gilt daher zu bestimmen, zu welcher Schriftart die Schrift des Suljekfelsens gehört. Wirft man einen Blick auf Tabelle III, so findet man sofort, dass die meisten Buchstaben in Kolumne II von den Kolumnen 18—21 der *Euting*schen Tabelle entlehnt sind. Diese Kolumnen enthalten eine Schriftart, welche durch eine eigentümlich aramäische Ausprägung des altsemitischen Alphabets charakterisiert wird. Die 18. Kolumne enthält das Alphabet, welches der Schrift auf aramäischen Siegeln und Edelsteinen und kilikischen Münzen entnommen ist. Zu der 19. Kolumne steht das Alphabet, welches auf den Stein von Carpentras vorkommt [1]). Die 20. Kolumne giebt das Alphabeth von Serapeum [2]). Die Kolumnen 21—23 enthalten das Papyrusalphabet [3]). Die Schriftart lässt sich also näher als *aramäich-aegyptisch* bestimmen.

Die anderen Kolumnen, welche ich von *Euting* citiert habe, widersprechen dieser Behauptung nicht; denn die Kolumnen 33 und 34 enthalten die Buchstabenformen des althebräischen Alphabets auf Siegeln, Edelsteinen und Münzen, ein Alphabet, welches fast vollkommen dem altaramäischen gleicht [4]). So z. B. hat der Buchstabe *h*, für welchen ich auf das althebräische Alphabet hingewiesen, durchaus das gleiche Aussehen auf kilikischen Münzen [5]). Koll. 37 und 38 enthalten das Alphabet auf den Thongefässen von Babylon. Die Buchstaben in Koll. 36, 39 und 40 gehören allerdings zum Kefr Bereim und Adener Alphabet, aber es muss als festgestellt angesehen werden, dass Buchstabenformen, welche in der hebräischen Quadratschrift vorkommen, viel früher in aramäischer Schrift haben vorkom-

---

[1]) Vgl. bei W. Gesenius: Scripturae linguaeque Phoeniciae monumenta, Lipsiae 1837, p. 226 ff., Tabb. 28 und 29.

[2]) Vgl. Levy, über die aramäische Inschrift auf einer Vase des Serapeums zu Memphis. ZDMG. XI. B., S. 65 ff.

[3]) Vgl. W. Gesenius a. a. O. S. 233 ff.

[4]) Vgl. Stade, Lehrb. der hebr. Gramm., Leipzig, 1879. § 20.

[5]) Vgl. Stade, a. a. O. Tab. I, Kol. 8.

3

men können[1]). Ausserdem braucht man nicht notwendigerweise die Gleichheiten in diesen letztgenanten Kolumnen zu suchen. Sie lassen, wenn auch nicht so vollständig, sich in Koll. 37, 21 und 17 (assyrische Gewichte) finden In Kol. 24, welche ich auch angeführt, ist die palmyrenische Schriftart enthalten. Die meiste Eigentümlichkeit bieten die Buchstabenformen *d*, *r*, *q* und *m* dar, ebenso eine Form von *z* und eine von *j* in dem Worte, welches »Jäger» bedeutet. Zu Grunde für die Bildung des ganz besonderen Zeichens für ṭ scheint eine Form von *t* liegen. Man vergleiche bei *Euting* das Aussehen von *t* in der Kol. 16.

Dass einzelne Buchstaben auf diesen Inschriften in vielen verschiedenen Formen vorkommen, ist etwas, was sich auch bei andern Inschriften wiederfindet. So nimmt Bickell[2]) in seiner Schrifttafel unter der Rubrik Althebräisch auf Münzen und Siegelsteinen *zwölf* verschiedene Formen für den Buchstaben *w* auf. Af dem Suljekfelsen sind es nur sieben[3]), wovon jedoch nicht alle eine eigentliche Verschiedenheit von einander darbieten. Eine Form von *ajin* und die Form für *q* gleichen einander in hohem Grade. Erst bei der eigentlichen Entzifferung der Inschriften kann man entscheiden, ob dieses Buchstabenzeichen als *ajin* oder *q* zu betrachten ist.

Erkennt man nun an, dass das Alphabet auf dem Suljekfelsen *aramäisch* ist, so kann es von Interesse sein, sich daran zu erinnern, welche Bedeutung und Ausbreitung aramäische Sprache und Schrift in älteren Zeiten hatte. Sie war in alter Zeit recht eigentlich die Verkehrssprache und Schrift Vorderasiens und nahm etwa die Stellung ein, welche heute dem Englischen oder dem Französischen eignet. Und diese Stellung behauptete das Aramäische bis es durch das Arabische des siegenden Islam abgelöst

---

[1]) Vgl. Riehm a. a. O. S. 1420 a.

[2]) Grundriss der hebr. Gramm. Leipzig, 1869.

[3]) Anm. Auf der Tabelle sind es acht, aber eine derselben die siebente, rechne ich jetzt zum Buchstaben *j*.

wurde [1]. Die ostsibirischen Inschriften geben nun an die Hand, dass die aramäische Buchstabenschrift bis nach Ostsibirien vordrang.

Die Inschriften, an deren Deutung ich mich nun versucht habe, rühren von einer wissenschaftlichen Expedition nach Ostsibirien her, welche im Sommer 1887 von hier entsendet wurde. Prof. Aspelin hat, wie er mir angegeben, Mitteilungen über dieselbe in »Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte», 1887, Ss. 529—531, gemacht. — Ueber die im vorigen Jahre unternommene Expedition hat er in derselben Zeitschrift, 1888, Ss. 462—466, berichtet. In einer mit Tabellen versehenen Arbeit aus dem vorigen Jahrhundert [2]) finden sich die hierher gehörenden Inschriften berührt in Tab. V, Lit. D. p. 357 und 400, Tab. V, Lit. A. p. 409—11, Tab. XII, Lit. A. B. p. 357, 397 und 411. Diese Angaben verdanke ich ebenfalls dem Prof. Aspelin. Der Leser erkennt daraus, dass das Vorhandensein dieser Inschriften schon seit lange der gelehrten Welt bekannt gewesen ist. Es ist jedoch bisher nicht geglückt sie zu entziffern, nach dem was Herr Grenman angiebt a. a. O. S. 1. Ihre Deutung muss daher für schwierig angesehen werden. Aber da beim Beginn einer schwierigen Entzifferung Irrtümer unvermeidlich sind [3]), so mussten solche auch in diesen meinen Entzifferungsversuchen vorkommen. Ist es mir jedoch geglückt, zur Lösung der Deutungsfrage irgendwie beizutragen, so ist der Zweck dieser Publikationen erreicht.

Berichtigungen:

In Taf. III, kol. 1, hat man den Buchstaben auf der zehnten Zeile als ein *z*, nicht ein *s*, zu lesen. Der vierte

---

[1]) Vgl. Riehm, a. a. O. Ss. 81 a. und 1420 a.

[2]) P. J. von Strahlenberg, der Nord und Östliche Theil von Europa und Asia. Stockholm, 1730.

[3]) Riehm a. a. O. S. 1420 b.

Buchstabe auf der zwanzigsten Zeile ist kein *m*, sondern in ein *j* und *d* aufzulösen. Auch hat man den siebenten Buchstaben auf der drei und zwanzigsten Zeile als ein *j*, nicht ein *w*, aufzufassen.



Absoluta magnetiska bestämningar vid Meteorologiska Centralanstalten i Helsingfors.

3.

Af Ernst Biese.

Den i B. XXIX och XXX af denna Öfversigt af Finska Vetensk.-Societetens Förhandlingar påbörjade förteckningen öfver resultaten af de fortgående magnetiska bestämningarna fortsättes här. Bestämningarna hafva utförts med samma instrument och enligt samma methoder som förut. Jag behöfver därföre här blott ånyo hänvisa till redogörelsen som för den första observationsserien (B. XXIX, sid. 143).

Några för utrönande af horisontal-variometerns (Gauss' bifilar) temperaturkoefficient gjorda bestämningar meddelas inom kort i sammanhang med de för variationsinstrumenten beräknade normalstånden.

Beräkningen af observationerna gifver följande resultat:

Deklination.

Tid.				Magnet.	Deklination: ostlig.	Deklination: västlig.
1888	Juni	22	$11^{h}\ 20^{m}$—28^{m} a.	I	356° 18'.6	3° 41'.4
"	"	"	11 32—39 "	II	19.8	40.2
"	Aug.	2	11 46—53 "	I	21.7	38.3
"	"		11 57a—$0^{h}\ 4^{m}$p	II	20.6	39.4
"	Dec.	21	11 31—41 a	I	24.4	35.6
"	"	"	11 46—56 "	II	24.1	35.9
1888	Apr.	4	11 36—46 "	I	23.0	37.0
"	"	"	11 49—58 "	II	23.2	36.8

Horisontal-intensitet.

T i d.	Mgn.	v	d	τ	T	t	$\triangle$	s	H
1888 Mars 22 $11^h\ 2^m$ a.—$0^h\ 37^m$ p.	I	$26^\circ\ 38'\ 47''$ 26 38 43	$+.4''$	6.27	3.2042^s .2050	5.42	$3'.5$	$-1^s.2$	1.6049
„ Juni 27 $1^h\ 18^m$ p.—$2^h\ 13^m$ p.	I	26 22 8 26 21 55	+3	18.63	.2198 .2195	18.72	3.4	+1.7	1.6055
„ Aug. 21 $3^h\ 23^m$ p.—$5^h\ 0^m$ p.	I	26 21 20 26 21 30	—5	16.40	.2141 .2142	16.26	3.0	+2.7	1.6085
„ Nov. 29 $10^h\ 58^m$ a.—$11^h\ 32^m$ a.	I	26 31 40 26 31 32	0	9.63	.2070 .2068	8.84	4.0	—1.8	1.6071
1889 Febr. 28 $10^h\ 42^m$ a.—$0^k\ 19^m$ p.	I	26 35 51 26 32 57	—1	7.41	.2042 3.2046	6.73	4.3	—1.2	1.6071

Inklination.

T i d.	Lån.	I_1 I_2	I
1888 Juni 26 0^h 3^m p.—0^h 32^m p.	3	70° 59.8′ 70 55.8	70° 57.8′
„ Aug. 3 6^h 7^m p.—6^h 40^m p.	3	71 1.4 70 55.8	70 58.6
„ Dec. 19 11^h 46^m a.—0^h 22^m p.	3	70 54.5 70 54.2	70 54.3
1889 Febr. 7 5^h 21^m p.—6^h 0^m p.	3	70 59.2 70 54.8	70 57.0



Quelques observations sur le pouvoir rotatoire du quartz relativement aux couleurs du spectre, avec une formule nouvelle pour en calculer les valeurs.

Par

Lars Wasastjerna.

On a établi plusieurs formules différentes pour exprimer le rapport, qui existe entre le pouvoir rotatoire du quartz et la longueur d'onde de la lumière. M. Biot a conclu de ses expériences que ce pouvoir est en raison inverse du carré de la longueur d'onde. Mais, comme la méthode expérimentale de M. Biot ne permettait pas assez de précision, sa formule ne donne qu'une première approximation.

M. Broch a employé une méthode plus exacte. Il pose une lame de quartz entre deux prismes de Nicol et dispose cet appareil de manière que les rayons du soleil, réfléchis par un heliostat, tombent sur une fente étroite et passant par les nicoles et un prisme, produisent ensuite un spectre.

Comme le plan de polarisation est inégalement dévié pour la lumière de diverses longueurs d'onde, les plans de polarisation des différentes couleurs font des angles de grandeurs inégales avec le plan de polarisation de l'analyseur. Si pour une couleur l'angle de déviation est égal à $(2\,m + 1)\,90°$, cette lumière ne peut pas traverser l'analyseur, et il se produit à cet endroit du spectre une bande noire. Si l'on représente par α l'angle, auquel il faut tourner l'analyseur de la position croisée pour qu'une bande noire coïncide avec une raie de Frauenhofer, par δ la rotation du plan de polarisation dans une lame du quartz de 1^{mm} d'épaisseur, par

D l'épaisseur de la lame et par m un nombre eutier, on a

$$\delta = \frac{\alpha + m \cdot 180}{D}$$

Broch disposait la lame de quartz de telle manière qu'elle ne couvrait que la moitié de la fente du spectroscope; il pouvait ainsi voir les bandes noires dans le prolongement des raies de Frauenhofer; il détermina ainsi le pouvoir rotatoire pour les raies différentes. Il reconnut que la loi de Biot n'est pas exacte. M. v. Lang conclut des expériences de Broch que le pouvoir rotatoire du quartz peut être exprimé par l'équation.

$$(1) \qquad \delta = a + \frac{b}{\lambda^2}$$

où a et b sont deux constantes.

M. Stefan a essayé d'appliquer cette formule á des résultats obtenus par une méthode analogue à celle de M. Broch. Il a reconnu que la formule de v. Lang reproduit les valeurs du pouvoir rotatoire avec un degré d'approximation suffisante.

Par des raisons théoriques M. Boltzmann a exprimé le pouvoir rotatoire par la série suivante

$$(2) \qquad \delta = \frac{A}{\lambda^2} + \frac{B}{\lambda^4} + \cdots\cdots$$

dont deux termes suffisent. La rotation du plan de polarisation était un des phénomènes qui ne peuvent pas se produire si la distance des molécules d'éther est infiniment petite par rapport à la longueur d'onde, il faut que, pour $\lambda = \infty$, δ soit égal à o. En effet, la formule (2) donne pour $\lambda = \infty$ la valeur $\delta = 0$. Boltzman, qui n'a pas fait luimême d'observations sur le pouvoir rotatoire du quartz, a comparé les valeurs obtenues par cette formule avec les observations de M. Stefan; et il a trouvé qu'elles se rapprochent beaucoup plus des valeurs observées que celles obtenues par la formule de M. v. Lang.

Plus tard la formule de Boltzmann a été confirmée par M. M. Soret et Sarasin, qui ont mesuré le pouvoir rota-

toire du buartz pour les raies principales du spectre de A jusqu'à N.

Au printemps de 1887 j'ai déterminé au laboratoire de physique de l'Université de Helsingfors le pouvoir rotatoire du quartz pour les raies principales dans la partie visible du spectre. J'ai employé une methode analogue à celle de M. Broch, mais faute d'appareils convenables je ne pus pas produire les deux spectres l'un audessus de l'autre. Je fus ainsi obligé de procéder de la manière suivante. J'employai un spectroscope à fils croisés. D'abord je fis coïncider le fil vertical avec une raie du spectre, ét ensuite avec une bande noire, en tournant l'analyseur. Comme il faut pour cela deux installations, cette méthode ne peut pas comporter la même exactitude que la méthode de M. Broch. Les résultats de mes observations sont inscrits dans le tableau suivant, où D représente l'épaisseur de la lame de quartz, δ' la rotation du plan de polarisation dans toute la lame employée, et δ la rotation dans une lame de 1^{mm} d'épaisseur.

---

a		a		B	
δ'	δ	δ'	δ	δ'	δ
426.5°	14.18°	425.4°	14.14°	474.5°	15.78°
426.9	14.19	426.4	14.18	475.4	15.81
425.0	14.18	426.8	14.17	472.3	15.70
425.5	14.15	427.6	14.22	.4	15.61
428.3	14.24	426.5	14.18	469.2	15.77
424.3	14.11	428.1	14.23	474.5	15.78
428.1	14.23	425.5	14.15	474.3	15.74
425.9	14.16	424.8	14.12	473.9	15.62
427.1	14.20	424.9	14.13	469.4	15.67
427.2	14.20	426.7	14.19	471.2	15.67
428.4	14.24	427.4	14.21	471.6	15.71
428.1	14.23	427.2	14.20	472.4	15.81
430.6	14.32	428.1	14.23	475.4	15.71
429.0	14.26	427.1	14.20	472.3	15.70
426.8	14.19	425.3	14.14	472.8	15.75
$D = 30{,}075^{mm}$		$D = 30{,}075^{mm}$		$D = 30{,}075^{mm}$	
Moy. $\delta = 14.20°$		Moy. $\delta = 14.18°$		Moy. $\delta = 15.72°$	

a		B		B	
δ'	δ	δ'	δ	δ'	δ
423.8°	14.09°	469.0°	15.59°	469.8°	15.62°
425.4	14.14	467.1	15.53	470.4	15.64
425.5	14.15	466.8	15.52	469.3	15.60
422.8	14.06	465.0	15.46	471.0	15.66
423.2	14.07	467.2	15.53	472.6	15.71
422.5	14.05	466.5	15.51	469.3	15.60
422.0	14.03	466.8	15.52	470.4	15.64
427.8	14.22	467.4	15.54	468.8	15.59
432.0	14.36	467.0	15.53	474.8	15.79
432.1	14.37	465.3	15.47	471.3	15.67
430.5	14.31	466.8	15.52	471.9	15.69
430.5	14.31	465.9	15.49	470.4	15.64
431.0	14.33	464.2	15.43	469.8	15.62
429.4	14.28	467.1	15.53	470.3	15.64
430.1	14.30	465.9	15.49	470.1	15.63
D = 30,075 mm		D = 30,075 mm		D = 30,075 mm	
Moy. δ = 14.20°		Moy. δ = 15.51°		Moy. δ = 15.65°	

C.		D.		D.	
δ'	δ	δ'	δ	δ'	δ
516.0°	17.16°	648.6°	21.57°	366.4°	21.88°
514.2	17.10	647.2	21.52	366.0	21.85
516.5	17.17	648.0	21.55	365.0	21.79
514.0	17.09	647.8	21.54	365.5	21.82
518.0	17.22	650.9	21.64	366.1	21.86
514.5	17.11	647.5	21.53	366.5	21.88
513.0	17.06	649.9	21.61	366.4	21.88
512.1	17.03	647.9	21.54	366.3	21.87
514.9	17.12	647.6	21.53	365.9	21.85
513.2	17.06	647.3	21.52	366.0	21.85
513.3	17.07	647.5	21.53	366.3	21.87
516.4	17.17	647.5	21.53	366.0	21.85
513.1	17.06	647.5	21.53	367.0	21.91
514.1	17.09	648.5	21.56	366.8	21.90
515.0	17.12	647.7	21.54	366.9	21.91
D = 30,075 mm		D = 30,075 mm		D = 16,747 mm	
Moy. δ = 17.11°		Moy. δ = 21.55°		Moy. δ = 21.86°	

C.		D.		D.	
δ'	δ	δ'	δ	δ'	δ
517.2°	17.20°	651.7°	21.67°	194.0°	21.57°
522.3	17.37	652.0	21.68	194.7	21.65
518.5	17.24	651.1	21.65	193.9	21.56
520.8	17.32	651.2	21.65	194.2	21.59
517.8	17.22	652.0	21.68	194.2	21.59
520.5	17.31	651.5	21.66	193.6	21.53
518.7	17.25	651.2	21.65	194.1	21.58
518.2	17.23	651.6	21.67	194.2	21.59
517.9	17.22	651.9	21.68	193.9	21.56
518.7	17.25	651.1	21.65	193.5	21.52
517.3	17.20	650.5	21.63	193.9	21.56
518.8	17.25	651.0	21.65	194.6	21.64
518.2	17.23	651.7	21.67	195.0	21.68
521.5	17.34	651.8	21.67	194.0	21.57
518.8	17.25	651.6	21.67	194.2	21.59
D = 30,075 mm		D = 30,075 mm		D = 8,993 mm	
Moy. δ = 17.26°		Moy. δ = 21.66°		Moy. δ = 21.59°	

C.		D.		E.	
δ'	δ	δ'	δ	δ'	δ
518.8°	17.15°	521.1°	21.69°	827.7°	27.52°
514.1	17.09	520.2	21.65	826.0	27.46
515.3	17.13	520.3	21.66	829.0	27.56
515.5	17.14	520.1	21.65	829.0	27.56
516.5	17.17	521.8	21.72	824.8	27.42
516.7	17.18	520.8	21.68	824.2	27.41
515.7	17.15	520.5	21.66	827.0	27.50
516.6	17.18	520.9	21.68	825.9	27.46
515.3	17.13	521.4	21.70	826.0	27.46
515.6	17.14	521.3	21.70	826.3	27.47
516.4	17.17	519.1	21.61	825.4	27.44
517.2	17.20	521.8	21.72	823.5	27.38
515.2	17.13	522.0	21.73	824.5	27.41
515.4	17.14	521.1	21.69	823.5	27.38
514.2	17.10	520.4	21.66	823.2	27.37
D = 30,075 mm		D = 24,025 mm		D = 30,075 mm	
Moy. δ = 17.15°		Moy. δ = 21.68°		Moy. δ = 27.45°	

E.		E.		F.	
δ'	δ	δ'	δ	δ'	δ
823.1°	27.37°	245.2°	27.27°	979.3°	32.56°
824.2	27.41	245.9	27.34	978.4	32.53
825.2	27.44	246.5	27.41	980.0	32.59
824.8	27.42	245.8	27.33	981.2	32.62
824.1	27.40	245.7	27.32	979.8	32.58
824.2	27.41	247.0	27.47	979.9	32.58
823.6	27.39	245.4	27.29	980.2	32.59
824.6	27.42	246.4	27.40	981.0	32.62
823.6	27.39	245.8	27.33	979.3	32.56
824.7	27.42	246.6	27.42	978.8	32.55
823.6	27.39	245.9	27.34	980.1	32.59
822.9	27.36	246.4	27.40	980.2	32.59
823.4	27.38	245.8	27.33	980.9	32.62
824.5	27.41	245.5	27.30	979.3	32.56
822.7	27.36	246.5	27.41	978.6	32.54
D = 30,075 mm		D = 8,903 mm		D = 30,075 mm	
Moy. δ = 27.40°		Moy. δ = 27.36°		Moy. δ = 32.58°	

E.		b.		F.	
δ'	δ	δ'	δ	δ'	δ
655.8°	27.30°	855.0°	28.43°	979.4°	32.57°
656.6	27.33	856.9	28.49	979.5	32.57
657.1	27.35	855.2	28.44	980.2	32.59
656.8	27.34	855.3	28.44	981.7	32.64
655.7	27.29	857.3	28.51	977.4	32.50
657.6	27.37	857.2	28.50	981.3	32.63
655.9	27.30	856.6	28.48	979.5	32.57
656.7	27.33	857.0	28.50	978.1	32.52
656.6	27.33	856.2	28.47	979.7	32.58
658.1	27.39	858.3	28.54	981.2	32.62
656.9	27.34	855.1	28.43	978.2	32.53
655.8	27.30	856.0	28.46	980.4	32.60
656.0	27.31	856.1	28.47	980.7	32.61
657.3	27.36	856.6	28.48	980.6	32.61
656.6	27.33	858.4	28.54	979.9	32.58
D = 24,025 mm		D = 30,075 mm		D = 30,075 mm	
Moy. δ = 27.33°		Moy. δ = 28.48°		Moy. δ = 32.58°	

E.		b.		F.	
δ′	δ	δ′	δ	δ′	δ
461.0°	27.53°	255.7°	28.43°	982.3°	32.66°
461.4	27.55	256.7	28.54	981.2	32.62
462.0	27.59	256.3	28.50	981.9	32.65
459.6	27.44	256.2	28.49	981.4	32.63
459.4	27.43	254.9	28.34	980.3	32.60
459.2	27.42	257.0	28.58	981.5	32.64
461.2	27.54	256.4	28.51	982.1	32.66
460.3	27.49	255.9	28.46	980.0	32.59
459.2	27.42	256.2	28.49	982.2	32.66
460.1	27.47	255.7	28.43	980.9	32.62
459.5	27.44	255.5	28.41	981.1	32.62
461.2	27.54	256.9	28.57	981.6	32.64
460.0	27.47	256.7	28.54	980.5	32.60
459.4	27.43	255.5	28.41	981.2	32.62
461.1	27.53	256.6	28.53	981.1	32.62
D = 16,747 mm		D = 8,993 mm		D = 30,075 mm	
Moy. δ = 27.49°		Moy. δ = 28.48°		Moy. δ = 32.63°	

λ = 0,00046665.		λ = 0,0004383.		G.	
δ′	δ	δ′	δ	δ′	δ
1075.2°	35.75°	1227.3°	40.81°	1283.9°	42.69°
1073.3	35.69	1223.2	40.67	1284.8	42.72
1074.2	35.72	1227.2	40.80	1281.9	42.62
1074.0	35.71	1225.0	40.73	1285.1	42.73
1074.2	35.72	1225.8	40.76	1283.9	42.69
1070.2	35.58	1227.1	40.80	1285.7	42.75
1072.6	35.66	1227.2	40.80	1283.8	42.69
1073.6	35.70	1227.4	40.81	1283.2	42.67
1073.5	35.69	1225.1	40.73	1283.2	42.67
1072.3	35.65	1225.5	40.75	1283.0	42.66
1072.4	35.66	1224.7	40.72	1284.0	42.69
1073.6	35.70	1224.4	40.71	1286.0	42.76
1072.0	35.64	1225.2	40.74	1284.4	42.71
1073.1	35.68	1226.7	40.79	1285.1	42.73
1071.2	35.62	1224.1	40.70	1286.1	42.76
D = 30,075 mm		D = 30,075 mm		D = 30,075 mm	
Moy. δ = 35.68°		Moy. δ = 40.75°		Moy. δ = 42.70°	

$\lambda = 0,000453.$		$\lambda = 0,0004383.$		h.	
δ'	δ	δ'	δ	δ'	δ
1144.0°	38.04°	978.9°	40.75°	1431.6°	47.60°
1141.2	37.65	980.0	40.79	1435.3	47.72
1142.7	38.00	982.8	40.91	1434.6	47.70
1141.4	37.95	979.8	40.78	1433.6	47.67
1141.6	37.96	982.9	40.91	1436.9	47.78
1140.7	37.93	980.5	40.81	1436.7	47.77
1140.7	37.93	980.9	40.83	1433.0	47.65
1142.7	38.00	981.1	40.84	1433.4	47.66
1140.6	37.93	979.7	40.78	1437.4	47.79
1142.1	37.98	979.1	40.75	1434.7	47.70
1143.2	38.01	980.9	40.83	1434.6	47.70
1143.1	38.01	980.9	40.83	1433.0	47.65
1141.2	37.95	981.4	40.85	1436.3	47.76
1140.2	37.91	980.9	40.83	1430.4	47.56
1140.7	37.93	979.7	40.78	1431.7	47.60
$D = 30,075^{mm}$		$D = 24,025^{mm}$		$D = 3,0075^{mm}$	
Moy. $\delta = 37.97°$		Moy. $\delta = 40.82°$		Moy. $\delta = 47.69°$	

$\lambda = 0,0004383.$		G.	
δ'	δ	δ'	δ
1221.6°	40.62°	1280.3°	42.57°
1221.5	40.62	1281.7	42.62
1221.8	40.63	1283.6	42.68
1220.8	40.59	1183.1	42.66
1220.8	40.59	1279.6	42.55
1221.8	40.63	1283.1	42.66
1223.3	40.68	1279.9	42.56
1225.4	40.74	1284.0	42.69
1223.5	40.68	1284.3	42.70
1221.4	40.61	1281.4	42.60
1224.9	40.73	1281.3	42.60
1223.8	40.69	1284.2	42.70
1224.8	40.72	1283.8	42.69
1221.0	40.60	1284.1	42.70
1224.7	40.72	1283.3	42.67
$D = 30,075^{mm}$		$D = 30,075^{mm}$	
Moy. $\delta = 40.66°$		Moy. $\delta = 42.64°$	

Comme moyenne de toutes ces observations on trouve les valeurs suivantes pour le pouvoir rotatoire du quartz

	δ
a	14.19°
B	15.63°
C	17.17°
D	21.67°
E	27.41°
b	28.48°
F	32.60°
$\lambda = 0{,}00046665$	35.68°
$\lambda = 0{,}000453$	37.97°
$\lambda = 0{,}0004383$	40.74°
G	42.67°
h	47.69°

En calculant par la méthode de moindre carré avec ces nombres les constantes a et b dans l'équation de M. v. Lang, on trouve

$$a = 1.97$$
$$b = 821.89.10^{-8}$$

De même on trouve pour les constantes A et B dans l'équation de Boltzmann les valeurs

$$A = 703.493.10^{-8}$$
$$B = 1591.07.10^{-16}$$

J'ai essayé pour ma part la formule suivante

$$(3) \qquad \delta = c\left(e^{\frac{a}{\lambda^2}} - 1\right)$$

où c et a sont deux constantes et e la base du système de logarithmes nep. Cette formule donne, comme celle de Boltzman, pour $\lambda = \infty$ la valeur $\delta = 0$. Pour les constantes c et a j'ai trouvé les valeurs suivantes:

$$c = 172.05$$
$$a = 4.10113.10^{-8}$$

Le tableau ci-dessous contient les valeurs du pouvoir rotatoire du quartz, calculées par ces trois formules, avec les différences $\triangle$ entre les valeurs calculées δ_c et les valeurs observées δ_0.

Valeurs, calculées par la formule $\delta = a + \frac{b}{\lambda^2}$		Valeurs, calculées par la formule $\delta = \frac{A}{\lambda^2} + \frac{B}{\lambda^4}$		Valeurs, calculées par la formule $\delta = c\left(e^{\frac{a}{\lambda^2}} - 1\right)$	
δ_c	$\triangle$	δ_c	$\triangle$	δ_c	$\triangle$
13.96°	— 0.23	14.23°	+ 0.04	14.23°	+ 0.04
15.46	— 0.17	15.63	0	15.63	0
17.12	— 0.05	17.20	+ 0.03	17.19	+ 0.02
21.70	+ 0.03	21.58	— 0.09	21.58	— 0.09
27.63	+ 0.22	27.40	— 0.01	27.39	— 0.02
28.69	+ 0.21	28.46	— 0.02	28.44	— 0.04
32.83	+ 0.23	32.64	+ 0.04	32.62	+ 0.02
35.77	+ 0.09	35.66	— 0.02	35.65	— 0.03
38.08	+ 0.11	38.06	+ 0.09	38.06	+ 0.09
49.81	+ 0.07	40.93	+ 0.19	40.94	+ 0.20
42.34	— 0.33	42.55	— 0.12	42.57	— 0.10
46.90	— 0.79	47.45	— 0.24	47.51	— 0.18

On voit par ce tableau que la formule (1) pour des valeurs petites et des valeurs grandes d λ donne toujours des valeurs trop petites de δ, et pour des valeurs intermédiaires de λ des valeurs trop grandes de δ. Au contraire les formules (2) et (3) donnent des différences alternativement positives et négatives, ce qui prouve que ces formules reproduisent plus exactement que celle de M. v. Lang les valeurs du pouvoir rotatoire du quartz. Des deux formules (2) et (3) celle-ci s'applique un peu mieux, ce qu'on reconnaît en calculant les sommes $\Sigma p \triangle^2$, ou p représente le poids des valeurs différentes. Pour ces sommes on trouve respectivement les valeurs:

$$(2) \qquad \Sigma p \triangle^2 = 0.2573$$
$$\Sigma p \triangle^2 = 0.2329$$

Ces valeurs sont presque égales, et en effet la formule de Boltzmann peut être considérée comme une forme approximative de la formule (3). Car si l'on développe $e^{\frac{a}{\lambda}}$ en une série, on a

$$\delta = c\left(1 + \frac{a}{\lambda^2} + \frac{a^2}{2!}\cdot\frac{1}{\lambda^4} + \frac{a^3}{3!}\cdot\frac{1}{\lambda^6} + \cdots\cdots - 1\right)$$

$$+ \frac{c\,a}{\lambda^2} + \frac{c\,a^2}{2!}\cdot\frac{1}{\lambda^4} + \frac{c\,a^3}{3!}\cdot\frac{1}{\lambda^6} + \cdots\cdots$$

Ainsi on a, en comparant cette série avec la série de Boltzmann:

$$A = c\,a;\ B = \frac{c\,a^2}{2};\ C = \frac{c\,a^3}{6};\ \cdots\cdots$$

De cette manière on trouve pour les constantes A, B, C,..... les valeurs
$A = 705.60.10^{-8}$; $B = 1446.88.10^{-16}$; $C = 1977.94.10^{-24}$;
Ces valeurs des constantes A et B sont presque les mêmes que celles que nous avons trouvées précédemment Il est clair qu'elles ne peuvent pas être tout à fait égales, parce que nous avons négligé tous les termes à partir de $\frac{C}{\lambda^6}$.

Ainsi les' formules (2) et (3) doivent s,accorder et s'accordent en effet.



Berättelse

öfver Finska Vetenskaps-Societetens Meteorologiska Central-anstalts verksamhet under år 1888 *).

Meteorologiska observationer hafva under år 1888 blifvit anstälda utaf:

Fyrmästarene Th. V. Montell och K. J. K. Lindström vid Bogskärs fyrbåk.
Fyrmästaren K. F. Alcenius vid Hangö fyrbåk.
Fyrmästaren F. T. Bengelsdorff vid Utö fyrbåk.
Stationsinspektorn K. Appelgren i Hangö stad.
Fru Rektorskan K. M. Kandolin i Mariehamn.
Fyrmästaren C. F. Liljefors vid Söderskärs fyrbåk.
Fyrmästarene J. V. Eriksson och P. F. Söderström vid Märkets fyrbåk.
Fyrmästaren F. W. Grönlund vid Sälskärs fyrbåk.
Professorn J. F. Elfving och Apotekaren B. W. Strömberg i Åbo.
Herr Lars Larsson i Wiborg, Myllysaari.
Apotekaren A. M. Hallman i Willmanstrand.
Elever vid Mustiala landtbruksinstitut.
Löjtnanten N. Etholén i Lampis, Kivesmäki, för januari—april, juni och september—december 1888.
Fyrmästaren C. F. Ståhlbom vid Säbbskärs fyrbåk.
Fröken Thekla Molin i Tammerfors.
Herr G. W. Serlachius, föreståndare för Otava jordbruksskola.

---

*) I följd af direktör Nordenskiölds död har den tillämnade utförligare berättelsen denna gång uteblifvit. L. Lf.

Possessionaten C. Ph. Lindfors i Sulkava.
Apotekaren Hj. Drake i Jyväskylä.
Fröken Lonny Lojander i Wärtsilä.
Kyrkoherden Jonatan Johansson i Alajärvi.
Fyrmästaren Solon Strömborg vid Sälgrund fyrbåk.
Herrarne C. J. Hallberg och P. Hakulinen i Ilomants, Möhkö bruk, från 1 januari till 31 maj och från 1 september till 31 december 1888.
Magistern Bruno Granit i Kuopio.
Magistern O. Alcenius i Wasa.
Kyrkoherden Wilh. Lindstedt i Lapinlaks.
Herr Alfr. Fredman i Pihtipudas.
Forstmästaren H. J. Aminoff i Idensalmi, från 1 januari till 31 juli 1888.
Pastorn J. Simelius i Pyhäjärvi.
Fröken Maria Renfors i Kajana.
Fyrmästaren E. E. Björklöf vid Ulkokalla fyrbåk.
Kollegiiassessorn E. Westerlund i Uleåborg.
Fyrmästaren L. Lalin vid Marjaniemi fyrbåk.
Apotekaren F. G. Borg i Torneå.
Forstuppsyningsmannen M. W. Waenerberg å Thule hemman i Enare.
Kronolänsmannen X. Nordling å Toivonniemi i Enare.

Fenologiska anteckningar hafva för 1888 inkommit från nedanförtecknade orter:

Observationsort.		Observatorns namn.
Län.	Kommun.	
Nylands	Helsingfors.	Sælan, Th. professor.
„	Helsinge.	Kannelin, Th.
„	Pojo.	Borg, Gust., rättare.
„	Pernå.	Rosberg, Johan, hofråd.
„	Askola.	Holmberg, Julia, häradshöfdingska.
„	„	Wirén, Johannes, folkskollärare.

Nylands	Mäntsälä.	Nordenskiöld, N. G. G.
„	Wichtis.	Sjöstedt, G. H., statsråd.
„	Lojo.	af Tengström, J. M., provincialläk.
„	Nurmijärvi.	Kellman, Gabriel, possessionat.
Åbo och	Geta kapell.	Montell, Eugen.
B:borgs	Mariehamn.	Öhberg, Abr. kollegiiassessor.
„	Kimito.	Hedberg, Maria, fröken.
„	Kisko.	Rosell, Sofi.
„	Salo.	Zetterman, A., provinsialläkare.
„	Pyhämaa.	Hollmén, J. G., t. f. kapellan.
„	Parkano.	Brander, Casimir, forstmästare.
Tavastehus	Tammela.	Procopé, A. F., provinsialläkare.
„	„	Karsten, Onni.
„	Janakkala.	Hanström, Joh.
„	Hattula.	Lilius, F. J., kyrkoherde.
„	„	Wegelius, Uno.
„	Kangasala.	Harjunen, A., handlande.
„	Birkkala.	Malin, Henr., kontraktsprost.
„	Lampis.	Nordström, A. W., kollega.
S:t Michels	S:t Michel.	
„	Sysmä.	Wilskman, Karl, godsförvaltare.
„	Puumala.	Witikka, Bertha, fröken.
„	Sulkava.	Lindforss, C. Ph., possessionat.
Wiborgs	Fredrikshamn.	Heiman, H. E., skogsförvaltare.
„	Pyhäjärvi.	Breitenstein, W., förvaltare.
„	Jääskis.	Fabritius, Alarik, provinsialläkare.
„	Kronoborg.	Löfman, O. V., veterinärläkare.
„	„	Söderman, H. L.
Kuopio	Kihtelysvaara.	Koljonen, Olli.
„	„	Koljonen, Helena.
„	Tohmajärvi.	Karsten, Nina, pastorska.
„	Pelkjärvi.	Karsten, Inez, fröken.
„	Impilaks.	Backman, Herman, prov. läkare.
Wasa	Vasa & Karkku	Hjelt, Hjalmar, lektor.
„	Jyväskylä.	Sahlstein, J. V., bruksägare.
„	Alavo.	Ilmoni, A. Hj., provinsialläkare.

Wasa	Saarijärvi.	Krank, F. O., forstmästare.
"	"	Lilius, A. A., kontorist.
"	Alajärvi.	Thomé, J. H., forstmästare.
"	Mustasaari.	Wahlbeck, Anna, fru.
"	Wasa stad.	Tegengren, G.
"	Pihtipudas.	Fredman, Alfr., folkskollärare.
"	Munsala.	Lindskog, Josef, lektor.
"	Nykarleby.	Illberg, F. W., lektor.
"	Kronoby.	Storbjörk, J.
Uleåborgs	Sotkamo.	Hollmerus, A. L., forstmästare.
"	Kajana.	Renfors, Maria, fröken.
"	U:borgs stad.	Westerlund, Emil, kollegiiassessor.
"	Kemi.	Böök, Arthur, forstmästare.
"	Nedertorneå.	Castrén, K. Em.
"	Öfvertorneå.	Sandberg, Hugo Rich., forsmästare.

Variationerna uti hafsytans höjd hafva under 1888 blifvit observerade af Fyrmästarene C. F. Liljefors och K. F. Alcenius vid Söderskärs och Hangö fyrbåkar samt af Lotsåldermännen A. W. Salomonsson vid Jungfrusund, Joh. Öhman vid Utö, H. J Söderholm vid Rönnskär, A. Lind vid Lypörtö, Lotsåldermansenkan M. L. Ahlstén vid Lökö och af Lotsarne vid Kobbaklintarne, hvarjemte sådana observationer erhållits från hamnen vid Wasa genom Magister F. R. Westlin.

Helsingfors, den 26 april 1889.

N. K. Nordenskiöld.



SAMMANDRAG

af de

klimatologiska anteckningarne

i

Finland år 1888.

af

Ad. Moberg.

I. Flyttoglars ankomst.

	Sånglärka Alauda arvensis.	Stare Sturnus vulgaris.	Vildsvan Cygnus musicus.	Trana Grus cinerea.	Sädesärla Motacilla alba.	Gräsand Anas boschas.	Stensqvätta Saxicola œnanthe.	Rödstjert Sylvia phœnicurus.	Gök Cuculus canorus.	Hussvala Hirundo urbica.	Ladusvala Hirundo rustica.	Näktergal Sylvia philomela.
Åland.												
Mariehamn	IV 1	—	—	—	IV 2	—	V 4	—	V 5	V 17	—	—
Egentliga Finland.												
Kimito prestgård	IV 16	IV 11	—	—	IV 14	—	—	V 6	V 13	—	V 17	—
Salo köping (Uskela) . . .	III 31	IV 4	IV 20	IV 18	III 30	IV 14	IV 18	V 2	V 7	V 18	V 6	—
Pyhämaa Ketteli	III 25	IV 5	—	IV 8	III 29	—	—	—	V 5	V 10	V 7	—
Nyland.												
Pojo Brödtorp	IV 7	IV 17	IV 22	IV 15	IV 1	V 2	V 8	V 3	V 10	V 17	V 20	—
Helsingfors (Lappudden). .	III 31	III 29	IV 19	IV 19	IV 1	—	—	V 3	V 4	V 19	V 6	V 25
Helsinge Åggelby	IV 14	IV 16	—	IV 21	IV 15	IV 24	IV 27	—	V 4	—	V 11	—
Lojo Mongola	IV 5	IV 17	IV 19	IV 1	IV 7	—	IV 25	V 15	V 20	—	V 18	—
Kisko Mommola.	III 31	IV 16	—	IV 16	III 31	—	IV 22	IV 22	V 7	—	V 3	—
Borgå s:n Dampbacka . . .	III 27	III 31	—	IV 19	IV 1	IV 28	IV 25	V 3	V 3	V 4	—	—
Wichtis Lahtis	IV 9	IV 12	—	IV 17	IV 17	V 3	IV 25	V 6	V 5	—	V 17	—
Nurmijärvi Toivola. . . .	IV 7	—	—	IV 13	IV 16	—	V 5	—	V 5	V 5	V 16	—
Pernå Fasarby	IV 5	IV 3	—	IV 11	—	—	—	—	V 6	V 6	—	—

Fredrikshamn	IV 15	IV 16	IV 20	IV 21	IV 18	IV 19	IV 18	—	V 6	V 3	—	V 19
Mäntsälä Nummis	—	IV 13	—	IV 25	—	—	—	—	V 7	—	—	—
Södra Karelen.												
Pyhäjärvi Wernitsa	IV 4	IV 3	IV 20	IV 17	IV 5	IV 18	IV 27	V 3	V 13	V 5	V 15	—
Jääskis Kostiala	IV 5	IV 3	III 18	—	IV 4	—	V 4	V 1	V 6	V 16	V 12	V 15
Kronoborg Institutet	IV 17	IV 5	IV 17	IV 22	IV 19	IV 22	V 2	V 10	V 12	V 20	V 18	V 20
„ Tervus	IV 18	IV 23	IV 19	IV 21	IV 18	—	V 8	V 1	V 4	V 16	V 16	—
Satakunta.												
Kangasala kyrkoby	IV 21	—	—	IV 25	IV 15	—	V 3	—	V 16	V 16	V 19	—
Birkkala prestgård	IV 19	—	—	—	IV 18	—	V 12	V 10	V 18	V 22	V 17	—
Parkano Peltoniemi	IV 14	V 2	IV 27	IV 14	IV 14	IV 26	V 2	V 2	V 13	V 21	V 17	—
Tavastland.												
Tammela Mustiala	IV 19	IV 18	—	IV 19	IV 14	—	IV 20	V 4	V 12	V 4	—	—
„ Forssa	IV 8	—	—	IV 21	IV 23	IV 27	IV 27	V 2	V 14	V 15	V 16	—
Janakkala Wirala	—	—	—	IV 20	IV 25	IV 25	—	—	V 3	V 8	V 15	—
Hattula prestgård	IV 20	—	—	IV 18	IV 13	V 3	IV 25	V 3	V 18	—	—	—
„ Pelkola	IV 10	IV 29	—	—	IV 16	V 10	IV 25	V 13	V 15	V 18	V 16	—
Sysmä Olkkola	IV 20	IV 17	—	—	IV 17	V 3	V 1	—	V 2	V 19	V 18	—
Jyväskylä	IV 15	V 6	IV 15	IV 21	IV 15	IV 20	V 1	V 4	V 4	—	V 6	—
Saarijärvi Toivola	V 1	—	—	IV 22	IV 22	IV 20	V 6	V 6	V 16	V 16	V 17	—
„ Mannila	V 2	—	IV 20	IV 23	IV 18	IV 20	V 6	V 8	V 16	V 17	V 18	—
Pihtipudas kyrkoby	IV 25	—	—	IV 25	IV 18	IV 21	V 16	V 8	V 17	—	V 5	—

I. Flyttfoglars ankomst.

	Sånglärka Alauda arvensis.	Stare Sturnus vulgaris.	Vildsvan Cygnus musicus.	Trana Grus cinerea.	Sädesärla Motacilla. alba.	Gräsand Anas boschas.	Stensqvätta Saxicola œnanthe.	Rödstjert Sylvia phœnicurus.	Gök Cuculus canorus.	Hussvala Hirundo urbica.	Ladusvala. Hirundo rustica.	Näktergal Sylvia philomela.
Medl. Savolaks o. Karelen.												
S:t Michel	IV 21	IV 24	—	IV 26	IV 20	V 8	V 6	V 3	V 14	V 10	V 20	—
Puumala kyrkoby	IV 18	IV 23	—	—	IV 5	—	V 10	V 12	V 7	—	V 6	—
Sulkava Tiittala	—	—	—	—	IV 20	—	—	—	V 2	—	—	—
Impilaks kyrkoby	IV 18	—	IV 21	IV 20	IV 17	V 1	V 5	V 1	V 5	V 30	V 17	V 28
Södra Österbotten.												
Alavo	—	—	—	IV 21	IV 16	—	—	—	V 21	—	V 21	—
Wasa (Nikolaistad)	—	—	—	V 1	IV 14	—	—	V 2	V 13	V 16	V 17	—
Mustasaari Korsholm . . .	IV 14	IV 17	IV 20	—	IV 14	V 2	V 5	V 12	V 18	—	V 23	—
Alajärvi Mustakorpi . . .	—	—	—	IV 19	IV 16	—	—	—	V 17	—	V 20	—
Munsala Damskata	IV 18	IV 16	—	IV 19	IV 23	—	V 13	V 15	V 17	—	VI 11	—
Nykarleby	IV 18	IV 14	IV 25	IV 24	IV 19	V 5	V 13	V 5	V 20	V 19	—	
Norra Karelen.												
Pelkjärvi kyrkoby	IV 13	—	IV 19	IV 21	IV 19	V 2	V 10	V 1	V 7	V 17	V 18	V 22
Tohmajärvi Wärtsilä . . .	IV 12	—	IV 19	IV 25	IV 17	IV 27	V 11	V 3	V 9	—	V 17	V 30

Kiihtelysvaara kyrkoby . .	IV 27	—	IV 18	—	V 1	—	—	—	V 15	—	V 17	—
„ Heinävaara .	IV 20	—	V 5	IV 24	IV 23	V 12	V 2	IV 29	V 13	—	V 28	—
Norra Österbotten.												
Sotkamo Rauramo	IV 28	—	IV 17	IV 23	—	V 3	V 5	V 2	V 19	V 5	—	—
Kajana.	V 7	—	V 1	IV 28	V 1	—	—	—	—	V 30	V 25	—
Uleåborg	IV 25	—	—	IV 25	IV 25	—	—	V 13	V 23	—	V 16	—
Kemi kyrkoby	V 1	—	—	V 1	V 1	—	—	—	VI 1	—	—	—
Nedertorneå Puas	—	—	—	V 1	V 3	—	—	—	VI 4	—	—	—
Öfvertorneå Alkula. . . .	—	—	V 2	V 2	V 1	V 2	V 3	V 21	—	—	V 23	—
Lappland.												
Kittilä Onnela	V 14	—	V 1	V 1	V 4	V 15	V 21	VI 2	VI 2	VI 1	VI 7	—
Enare Thuule	—	—	III 28	VI 2	V 4	—	V 25	V 24	VI 2	VI 8	VI 4	—

II. Växters löf- och bladsprickning.

	Hägg. Prunus padus.	Röda vinbär Rib. rubrum.	Björk. Betula odor. et verruc.	Rönn. Sorbus aucuparia.	Grå al. Alnus incana.	Syrén. Syringa vulgaris.	Lönn. Acer platanoides.	Äpleträd. Pyrus malus.	Lind. Tilia ulmifolia.	Asp. Populus tremula.	Ek. Quercus robur.	Ask. Fraxinus excelsior.
Åland.												
Mariehamn	—	V 29	VI 2	VI 2	—	VI 9	VI 10	VI 18	—	—	—	VI 15
Egentliga Finland.												
Kimito prestgård	V 20	V 22	V 24	V 24	—	—	VI 1	VI 3	—	VI 8	VI 9	VI 10
Salo köping (Uskela) . . .	V 20	V 21	V 21	V 24	V 23	V 31	V 31	VI 3	VI 8	VI 7	VI 9	VI 11
Pyhämaa Ketteli	V 27	—	V 27	V 28	—	VI 7	VI 8	VI 14	—	VI 13	—	VI 13
Nyland.												
Pojo Brödtorp	V 24	V 22	V 23	V 25	V 26	V 25	VI 1	VI 8	VI 2	VI 5	VI 10	VI 15
Helsingfors	V 30	V 24	V 31	V 26	VI 6	VI 6	VI 11	VI 12	VI 12	VI 15	VI 16	VI 19
Helsinge Aggelby	V 26	—	—	V 21	V 27	—	—	—	—	—	—	—
Lojo Mongola	—	—	V 26	V 24	V 28	VI 6	VI 6	VI 8	—	—	VI 9	VI 16
Kisko Mommola.	V 23	V 28	V 20	V 29	V 29	V 31	VI 5	VI 10	VI 8	VI 8	VI 14	VI 18
Borgå s:n Dampbacka. . .	V 20	V 19	V 22	V 24	V 31	V 24	VI 7	VI 6	VI 8	VI 9	—	—
Wichtis Lahtis	V 20	V 19	V 24	V 22	V 25	V 26	VI 2	VI 8	VI 9	VI 8	VI 13	VI 14
Nurmijärvi Toivola. . . .	V 22	V 24	V 24	V 24	VI 1	VI 4	VI 6	VI 10	—	VI 11	—	—

Pernå Fasarby	V 26	V 24	V 23	V 25	—	VI 7	VI 7	VI 11	—	VI 10	VI 11	VI 8
Fredrikshamn	V 22	V 18	V 25	V 22	V 22	V 27	V 26	VI 9	VI 3	VI 12	VI 13	VI 13
Mäntsälä Nummis	V 22	V 19	V 22	V 25	V 24	V 23	VI 1	VI 9	VI 9	VI 9	VI 11	VI 9
Södra Karelen.												
Pyhäjärvi Wermitsa	V 19	V 22	V 25	VI 8	VI 12	VI 14	—	—	—	VI 16	—	VI 18
Jääskis Kostiala	V 22	V 28	V 24	V 28	VI 6	V 28	—	—	—	VI 2	—	—
Kronoborg Institutet	V 24	V 25	V 28	V 28	V 29	VI 2	VI 10	VI 11	VI 11	VI 12	VI 13	—
„ Tervus	V 26	V 26	V 30	V 30	VI 9	V 31	—	VI 16	—	VI 13	—	—
Satakunta.												
Karkku	—	—	V 30	VI 4	V 30	VI 12	VI 4	VI 12	VI 15	VI 9	VI 17	—
Kangasala kyrkoby	V 28	—	V 29	V 29	VI 1	VI 3	VI 5	VI 7	VI 8	VI 10	—	—
Birkkala prestgård	—	—	VI 2	VI 2	—	—	—	—	—	—	—	—
Parkano Peltoniemi	V 28	VI 7	VI 1	VI 9	VI 9	VI 11	—	VI 13	VI 19	VI 11	—	—
Tavastland.												
Tammela Mustiala	V 26	V 29	V 30	VI 2	VI 3	VI 9	VI 10	VI 13	VI 10	VI 11	VI 16	VI 17
„ Forssa	V 23	V 24	VI 1	V 30	VI 1	VI 6	VI 10	VI 9	VI 10	VI 12	VI 17	VI 16
Janakkala Wirala	V 25	V 25	V 28	VI 1	—	VI 4	VI 5	VI 11	—	—	VI 13	—
Hattula prestgård	—	—	V 30	VI 1	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Pelkola	V 25	—	V 26	V 31	VI 5	—	VI 8	VI 10	VI 11	VI 9	—	—
Sysmä Olkkola	V 28	VI 1	VI 5	V 30	VI 10	—	—	—	VI 12	—	—	—
Jyväskylä	—	V 21	V 30	—	V 31	—	VI 3	VI 7	—	VI 8	—	—

II. Växters löf- och bladsprickning.

	Hägg. Prunus padus.	Röda vinbär. Rib. rubrum.	Björk. Betula odor. et verruc.	Rönn. Sorbus aucuparia.	Grå al. Alnus incana.	Syrén. Syringa vulgaris.	Lönn. Acer platanoides.	Äpleträd. Pyrus malus.	Lind. Tilia ulmifolia.	Asp. Populus tremula.	Ek. Quercus robur.	Ask. Fraxinus excelsior.
Saarijärvi Toivola	VI 1	VI 3	VI 5	VI 6	VI 8	VI 10	VI 10	—	VI 14	VI 12	—	—
„ Mannila	VI 3	VI 6	VI 4	VI 7	VI 8	VI 11	—	VI 15	VI 16	VI 10	VI 17	—
Pihtipudas kyrkoby . . .	VI 1	VI 2	VI 1	VI 8	—	VI 9	—	—	VI 11	—	—	—
Medl. Savolaks o. Karelen												
S:t Michel.	V 25	V 30	V 25	V 25	V 31	VI 1	VI 1	—	—	—	—	—
Puumala kyrkoby	V 30	V 30	V 28	VI 1	VI 3	VI 10	VI 10	VI 19	VI 9	—	—	—
Sulkava Tiittala.	—	—	V 24	—	VI 4	VI 6	VI 11	VI 11	—	VI 11	—	—
Impilaks kyrkoby	V 23	V 25	V 26	V 23	VI 7	VI 9	VI 9	VI 13	VI 16	VI 14	VI 15	—
Södra Österbotten.												
Alavo	VI 3	VI 3	VI 3	VI 3	VI 7	VI 13	—	—	—	VI 17	—	—
Wasa (Nikolaistad). . . .	V 23	—	V 28	V 27	V 29	—	—	—	—	—	—	—
Mustasaari Korsholm . . .	VI 1	—	VI 3	VI 2	VI 6	VI 16	VI 14	VI 22	VI 20	—	VI 24	VI 26
Alajärvi Mustakorpi . . .	—	—	VI 8	VI 9	VI 11	—	—	—	—	VI 13	—	—
Munsala Damskata . . .	VI 4	VI 6	VI 8	VI 9	VI 11	—	—	—	—	VI 17	—	—

Norra Karelen.												
Pelkjärvi kyrkoby	V 30	V 25	VI 1	V 31	VI 6	VI 10	—	—	VI 13	VI 12	—	—
Tohmajärvi Wärtsilä . . .	V 28	VI 2	VI 1	VI 2	VI 7	VI 10	VI 13	VI 14	—	VI 12	—	—
Kiihtelysvaara Heinävaara .	V 30	—	VI 1	V 29	VI 3	—	—	—	VI 6	VI 7	—	—
Norra Österbotten.												
Sotkamo Rauramo	VI 1	VI 1	VI 7	VI 2	VI 6	—	—	—	—	VI 15	—	—
Uleåborg	VI 8	VI 3	VI 9	VI 8	—	VI 13	—	VI 18	—	VI 15	—	—
Kemi kyrkoby	VI 10	VI 10	VI 10	VI 10	—	—	—	—	—	VI 19	—	—
Nedertorneå Puas	VI 10	VI 13	VI 13	VI 11	—	—	—	—	—	VI 19	—	—
Öfvertorneå Alkula. . . .	VI 4	VI 2	VI 7	VI 6	VI 5	—	—	—	—	VI 9	—	—
Lappland.												
Kittilä Onnela	VI 10	VI 10	VI 8	VI 9	VI 11	—	—	—	—	VI 14	—	—
Enare Thuule	VI 10	VI 10	VI 10	VI 10	VI 14	—	—	—	—	VI 10	—	—

III. Växters blomning.

	Grå al Alnus incana.	Klibbal Alnus glutinosa.	Blåsippa Anemone hepatica.	Hästhof Tussilago farfara.	Hvitsippa Anemone nemorosa.	Asp Populus tremula.	Kalfleka Caltha palustris.	Smörblomma Taraxacum officinale.	Röda vinbär Ribes rubrum.	Smultron Fragaria vesca.	Hägg Prunus padus.	Körsbär Prunus cerasus.
Egentliga Finland.												
Kimito prestgård	—	—	V 4	—	V 12	V 18	V 18	V 29	VI 1	VI 8	VI 10	VI 11
Salo köping (Uskela) . . .	IV 26	IV 26	V 1	V 1	V 14	V 17	V 14	V 26	VI 1	VI 1	VI 9	VI 13
Pyhämaa Ketteli	—	—	—	—	V 16	V 18	V 21	V 30	VI 8	VI 8	VI 17	VI 23
Nyland.												
Pojo Brödtorp	—	—	IV 26	IV 30	V 15	—	V 24	V 30	VI 6	VI 7	VI 10	VI 16
Helsingfors	V 6	V 12	V 2	V 13	V 21	V 19	V 24	V 26	VI 9	VI 8	VI 12	VI 14
Helsinge Åggelby . . .	V 1	—	V 5	—	—	V 26	V 21	—	—	—	—	—
Lojo Mongola	IV 29	IV 29	—	V 1	V 14	—	V 29	—	VI 8	VI 10	VI 10	VI 16
Kisko Mommola.	V 3	V 7	IV 24	—	V 16	V 21	V 21	V 25	VI 4	VI 2	VI 9	VI 14
Borgå s:n Dampbacka. . .	—	—	IV 29	—	V 16	—	V 26	V 28	VI 2	VI 8	VI 11	VI 14
Wichtis Lahtis.	IV 24	IV 28	—	IV 24	V 2	V 3	V 1	V 26	VI 6	VI 12	VI 10	VI 18
Nurmijärvi Toivola. . . .	IV 9	IV 15	—	—	V 14	V 14	V 17	VI 7	VI 7	VI 3	VI 9	—
Pernå Fasarby	—	—	V 5	—	V 5	V 23	V 23	V 27	VI 6	V 28	VI 11	VI 25
Fredrikshamn	IV 28	V 1	V 3	—	V 15	—	—	V 18	VI 8	VI 12	VI 13	VI 15
Mäntsälä Nummis	V15	—	V 5	V 16	V 17	V 16	V 24	V 30	VI 6	VI 6	VI 7	—

Södra Karelen.												
Pyhäjärvi Wernitsa . . .	IV 28	IV 30	IV 30	V 8	V 14	—	V 23	VI 12	VI 13	VI 6	VI 15	VI 23
Jääskis Kostiala	V 1	—	V 18	V 3	V 20	V 8	V 20	VI 3	—	—	VI 9	VI 15
Kronoborg Institutet . . .	V 1	—	V 1	—	—	V 17	V 18	V 30	VI 7	VI 12	VI 12	—
„ Tervus	V 2	—	V 3	—	—	V 26	V 29	V 30	VI 11	VI 9	VI 13	VI 22
Satakunta.												
Karkku	V 3	V 11	V 1	—	V 18	V 20	V 16	V 31	—	VI 2	VI 9	—
Kangasala kyrkoby . . .	V 1	—	V 1	—	—	—	V 23	VI 6	—	VI 6	VI 12	—
Birkkala prestgård. . . .	—	—	—	—	—	V 27	V 28	VI 1	—	VI 13	VI 14	—
Parkano Peltoniemi . . .	IV 28	—	V 1	—	V 21	V 23	V 28	VI 7	VI 13	VI 13	VI 16	VI 20
Tavastland.												
Tammela Mustiala	V 1	—	V 16	V 14	V 19	V 23	V 26	VI 3	VI 8	VI 3	VI 11	VI 16
„ Forssa	—	—	V 10	V 12	V 22	V 23	V 30	VI 2	VI 8	VI 3	VI 13	VI 14
Janakkala Wirala	V 11	—	V 14	V 21	V 21	V 21	—	—	VI 10	VI 4	VI 12	VI 20
Hattula Pelkola.	—	—	V 2	IV 28	V 21	—	—	VI 3	—	VI 10	VI 11	VI 17
Sysmä Olkkola	V 5	—	—	—	—	—	VI 1	—	VI 6	VI 1	VI 3	—
Saarijärvi Toivola	—	—	—	—	—	V 24	VI 1	VI 8	VI 14	VI 12	VI 14	—
„ Mannila. . . .	—	—	—	—	—	V 25	V 31	VI 10	VI 13	VI 14	VI 16	VI 25
Pihtipudas kyrkoby . . .	—	—	—	—	—	—	—	VI 17	—	VI 18	VI 14	—

III. Växters blomning.

	Grå al Alnus incana.	Klibbal Alnus glutinosa.	Blåsippa Anemone hepatica.	Hästhof Tussilago farfara.	Hvitsippa Anemone nemorosa.	Asp Populus tremula.	Kalfleka Caltha palustris.	Smörblomma Taraxacum officinale.	Röda vinbär Ribes rubrum.	Smultron Fragaria vesca.	Hägg Prunus padus.	Körsbär Prunus cerasus.
Medl. Savolaks o. Karelen.												
S:t Michel	V 3	V 10	V 16	V 20	V 28	V 16	V 26	V 26	VI 3	V 26	—	—
Puumala kyrkoby . . .	—	—	—	—	—	—	V 24	V 28	VI 4	VI 3	VI 10	VI 19
Sulkava Tiittala	—	—	—	—	—	—	—	—	VI 10	VI 12	VI 12	VI 26
Impilaks kyrkoby . . .	V 2	—	V 4	V 20	V 26	V 22	V 18	V 27	VI 15	VI 4	VI 12	VI 22
Södra Österbotten.												
Alavo	V 8	—	—	—	V 23	V 23	VI 3	VI 11	VI 13	VI 17	VI 18	—
Wasa (Nikolaistad) . .	—	—	—	—	V 29	V 19	—	VI 4	—	VI 3	—	—
Mustasaari Korsholm . .	—	—	—	—	—	V 26	V 31	VI 8	VI 9	VI 12	VI 18	VI 28
Alajärvi Mustakorpi . .	—	—	—	—	—	—	—	VI 12	—	VI 20	VI 18	—
Munsala Damskata . .	V 13	—	—	—	—	—	VI 1	VI 14	VI 13	VI 14	VI 17	—
Norra Karelen.												
Pelkjärvi kyrkoby. . .	V 1	—	—	—	V 17	V 20	V 28	V 25	VI 5	VI 8	VI 12	—
Tohmajärvi Wärtsilä . .	V 3	—	—	—	—	V 20	V 27	V 29	VI 10	VI 10	VI 11	VI 19
Kiihtelysvaara Heinävaara .	V 8	—	—	—	—	V 27	—	—	—	VI 9	VI 13	—

Norra Österbotten.												
Sotkamo Rauramo. . . .	—	—	—	—	—	—	V 29	VI 15	—	VI 10	VI 18	—
Uleåborg.	V 9	—	—	—	—	—	VI 8	VI 14	VI 12	VI 17	VI 17	—
Kemi kyrkoby.	VI 3	—	—	—	—	—	VI 12	VI 17	VI 14	VI 29	VI 21	—
Nedertorneå Puas. . . .	—	—	—	—	—	—	VI 9	VI 13	—	VI 25	VI 24	—
Öfvertorneå Alkula . . .	V 12	—	—	—	—	VI 2	VI 6	VI 15	VI 8		VI 21	—
Lappland.										—		
Kittilä Onnela	—	—	—	—	—	—	—	VI 28	—	—	VII 16	—
Enare Thuule	—	—	—	—	—	—	VI 15	VI 22	—	—	VII 6	—

III. Växters blomning.

	Äpleträd Pyrus malus.	Liljekonvalje Convallaria majalis.	Dufkulla Trientalis europæa.	Syrén Syringa vulgaris.	Rönn Sorbus aucuparia.	Lingon Vaccinium vitis idæa.	Blåklint Centaurea cyanus.	Linnéa Linnæa borealis.	Gul Näckros Nuphar luteum.	Elggräs Spiræa ulmaria.	Lind Tilia ulmifolia	Ljung Calluna vulgaris.
Egentliga Finland.												
Kimito prestgård .	VI 17	VI 12	VI 15	VI 22	VI 21	VI 21	VI 28	VI 29	—	VII 14	—	VII 29
Salo k. (Uskela) .	VI 13	VI 19	VI 13	VI 21	VI 21	VI 18	VI 25	VI 22	VI 30	VII 17	VIII 4	VIII 1
Pyhämaa Ketteli .	VI 26	VI 25	VI 11	VI 28	VI 28	—	VII 3	VII 5	—	VII 24	—	—
Nyland.												
Ekenäs Snäcksund	VI 18	—	VI 16	VI 20	VI 20	VI 22	—	VI 29	—	VII 17	—	—
Pojo Brödtorp . .	VI 15	VI 17	—	VI 19	VI 17	VI 21	VII 1	VII 3	—	VII 16	VIII 12	VII 30
Helsingfors . . .	VI 21	VI 12	VI 12	VI 24	VI 23	VI 22	—	VII 4	—	VII 19	VIII 7	VIII 7
Lojo Mongola . .	VI 17	VI 18	VI 11	VI 20	VI 19	VI 17	VII 5	VII 4	—	—	—	—
Kisko Mommola .	VI 17	VI 14	VI 19	VI 23	VI 22	VI 17	VI 26	VII 2	VI 26	VII 18	VIII 3	VIII 7
Borgå s:n Dampbacka	VI 19	VI 13	VI 18	VI 19	VI 19	VI 18	VI 27	VII 3	VI 28	VII 10	VIII 6	VIII 2
Wichtis Lahtis .	VI 18	VI 18	VI 17	VI 19	VI 20	VI 20	VI 28	VII 6	—	—	VIII 4	—
Nurmijärvi Toivola	VI 18	VI 20	VI 18	VI 19	VI 20	VI 14	VI 28	VI 28	—	VII 10	—	—
Pernå Fasarby. .	VI 20	VI 16	VI 10	VI 21	VI 22	VI 10	VI 30	VII 1	—	—	—	VIII 3
Fredrikshamn . .	VI 22	VI 15	VI 12	VI 20	VI 20	VI 15	—	—	—	—	—	—
Mäntsälä Nummis.	—	VI 11	VI 9	VI 19	VI 21	VI 18	VII 2	VII 2	VII 7	VII 7	VIII 5	VII 25

Södra Karelen.												
Pyhäjärvi Wernitsa	—	VI 18	—	VI 27	VI 30	—	VII 10	VII 9	—	—	—	—
Jääskis Kostiala .	—	VI 20	VI 15	VI 20	VI 20	VI 12	VII 1	—	—	VIII 1	—	—
Kronoborg Instit. .	VI 25	VI 20	VI 24	VI 22	VI 25	VI 26	VII 8	—	—	VII 18	—	VIII 13
„ Tervus.	VI 28	VI 16	VI 16	VI 27	VI 26	VI 25	VII 5	VII 6	VII 9	VII 23	--	VIII 6
Satakunda.												
Karkku	VI 21	VI 15	VI 15	VI 21	VI 22	VI 15	VII 4	VII 4	VII 13	VII 18	VIII 3	VII 29
Kangasala kyrkoby	—	VI 16	VI 17	VI 20	VI 20	VI 21	VII 4	VII 5	VII 8	VII 18	—	—
Birkkala prestgård	VI 23	—	—	VI 24	VI 25	—	—	—	—	—	—	—
Parkano Peltoniemi	—	VI 19	VI 16	VI 30	VI 27	VI 25	VI 25	VII 2	VII 5	VII 15	—	VIII 1
Tavastland.												
Tammela Mustiala	VI 18	VI 16	VI 13	VI 19	VI 19	VI 17	VII 3	VII 4	VII 2	VII 20	VIII 11	VIII 3
„ Forssa .	VI 18	VI 19	VI 26	VI 24	VI 23	VI 25	VII 6	VII 9	VII 11	VII 19	VIII 6	VIII 10
Janakkals Wirala	VI 22	VI 22	—	VI 24	VI 25	VI 27	VII 5	—	VII 8	—	—	—
Hattula Pelkola .	VI 18	VI 18	VI 18	VI 22	VI 21	VI 22	—	VII 6	VII 9	VII 17	VIII 8	—
Lampis prestgård.	VI 20	VI 15	VI 15	VI 22	VI 24	VI 21	VII 10	VII 15	VII 12	VII 22	VIII 10	VIII 2
Sysmä Olkkola. .	VI 17	VI 18	—	VI 21	VI 20	VI 21	—	—	—	—	—	—
Saarijärvi Toivola.	—	VI 21	VI 17	VI 26	VI 26	VII 1	VII 9	VII 7	VII 11	VII 25	VII 22	VII 30
„ Mannila	-	VI 21	VI 19	VI 26	VI 25	VI 28	VII 11	VII 9	VII 22	VII 23	VII 22	VIII 8
Pihtipudas kyrkby	—	VI 20	—	VI 28	VI 28	VII 6	VII 14	—	VII 31	—	—	VIII 11

III. Växters blomning.

	Äpleträd Pyrus malus.	Liljekonvalje Convallaria majalis.	Dufkulla Trientalis europæa.	Syrén Syringa vulgaris.	Rönn Sorbus aucuparia.	Lingon Vaccinium vitis idæa.	Blåklint Centaurea cyanus.	Linnéa Linnæa borealis.	Gul Näckros Nuphar luteum.	Elggräs Spiræa ulmaria.	Lind Tilia ulmifolia.	Ljung Calluna vulgaris.
Medl. Savolaks och Karelen.												
Puumala prestgård	VI 20	VI 13	VI 15	VI 23	VI 21	—	VII 1	VII 5	—	VIII 3	—	VII 29
Sulkava Tiittala .	VI 26	VI 16	VI 13	VI 26	VI 25	VI 26	VII 7	VII 14	VII 18	VII 23	—	VIII 6
Impilaks kyrkoby.	VI 25	VI 15	VI 15	VI 23	VI 22	VI 17	VI 27	VII 10	VII 25	VII 26	—	VII 31
Södra Österbotten.												
Alavo.	—	VII 2	VI 20	VII 2	VII 2	VII 5	VII 10	VII 11	VII 17	VII 28	—	VIII 11
Wasa (Nikolaistad)	—	—	VI 10	—	VI 25	VI 26	—	VI 29	—	—	—	—
Mustasaari Korsholm . . .	—	VI 17	VI 14	VI 28	VI 26	VI 24	VII 10	VII 11	VII 16	—	—	—
Alajärvi Mustakorpi	—	—	—	—	VI 27	VI 26	VII 13	VII 11	VII 17	—	—	VIII 5
Munsala Damskata	—	VI 20	VI 14	—	VI 25	VI 20	VII 12	—	—	VII 22	—	VIII 1
Norra Karelen.												
Pelkjärvi kyrkoby	—	VI 18	VI 18	VI 25	VI 22	VI 26	VII 8	VII 10	VII 25	VII 25	VII 29	VIII 6
Tohmajärvi Värtsilä.	VI 21	VI 18	VI 19	VI 25	VI 22	VI 23	VII 14	VII 13	VII 25	VII 25	—	VIII 3
Kiihtelysvaara k:by	—	VI 13	—	—	VI 23	VI 25	VII 10	—	VII 25	—	—	—

Norra Österbotten.												
Sotkamo Rauramo.	—	VI 18	VI 19	—	VI 28	VI 25	—	—	—	—	—	VII 25
Kajana	—	VI 28	VI 22	VII 10	VII 8	VII 2	VII 5	VII 8	VII 29	VII 30	—	VIII 5
Uleåborg. . . .	—	VI 22	VI 17	VII 18	VI 29	VI 27	VII 16	—	—	—	—	—
Kemi kyrkoby. .	—	VII 1	—	—	VII 10	—	—	—	—	—	—	—
Nedertorneå Puas.	—	VI 24	VI 20	—	VII 15	—	—	VII 16	VII 19	—	—	—
Öfvertorneå Alkula	—	VI 26	—	—	VII 4	VII 6	—	VII 16	—	—	—	VIII 8
Lappland.												
Kittilä Onnela . .	—	—	—	—	VII 12	VII 9	VI 28	—	VIII 6	—	—	—
Enare Thuule . .	—	—	—	—	VII 16	VII 16	—	—	VIII 6	—	—	—

	IV. Bårmognad.					V. Odlade växter.						Vägsslåtterns början.
	Smultron Fragaria vesca.	Blåbär Myrtillus nigra.	Hjortron Rubus chamæmorus.	Hallon. Rubus idæus.	Röda vinbär. Ribes rubrum.	Hafre. Avena sativa. Sådd.	Korn. Hordeum vulgare. Sådd.	Råg. Secale cereale. Axbildning.	Blomning.	Skörd.	Sådd.	
Egentliga Finland.												
Kimito prestgård .	VII 7	—	—	—	—	V 15	—	VI 12	VI 25	VIII 15	VIII 24	—
Salo köping (Uskela)	VII 8	VII 15	VII 25	VIII 5	VIII 5	V 7	V 23	VI 13	VI 26	VIII 9	VIII 15	VII 21
Pyhämaa Ketteli. .	VII 9	VII 19	—	VIII 19	—	V 12	V 26	VI 13	VII 1	VIII 20	VIII 18	VII 21
Nyland.												
Pojo Brödtorp . .	VII 8	VII 20	VII 29	VIII 12	VIII 8	V 12	V 25	VI 11	VI 25	VIII 11	VIII 16	VII 20
Helsingfors . . .	VII 15	VII 22	—	VIII 8	VIII 10	—	—	—	—	—	—	—
Lojo Mongola. . .	VII 14	VII 20	—	—	—	V 18	VI 4	VI 13	VII 1	VIII 14	VIII 16	—
Kisko Mommola. .	VII 9	VII 24	VIII 2	VIII 6	VIII 11	V 7	V 24	VI 10	VI 25	VIII 13	VIII 21	VII 21
Borgå s:n Dampbacka	VII 7	VII 11	—	VIII 8	VIII 3	V 7	V 29	VI 9	VI 27	VIII 13	VIII 10	VII 14
Wichtis Lahtis . .	VII 13	—	VII 23	—	—	V 11	—	VI 12	VI 28	VIII 13	VIII 15	VII 17
Nurmijärvi Toivola .	VII 5	VII 17	—	VIII 10	VIII 6	V 16	V 31	VI 14	VII 4	VIII 11	VIII 15	VII 17
Pernå Fasarby . .	VII 8	VII 28	VII 20	VIII 2	VIII 22	V 12	V 20	VI 10	VI 27	VIII 8	VIII 15	VII 12
Fredrikshamn. . .	VII 10	VII 18	VIII 8	VIII 10	VIII 12	V 12	VI 1	VI 9	VI 25	VIII 10	VIII 15	VII 13
Mäntsälä Nummis .	VII 16	VII 24	—	VIII 16	VIII 6	—	—	—	—	VIII 8	—	—

Södra Karelen.												
Pyhäjärvi Wernitsa.	VII 20	VII 30	—	—	—	V 11	VI 14	VI 15	VII 9	—	—	VII 12
Jääskis Kostiala. .	VII 6	VII 15	VIII 14	VIII 10	—	V 16	V 20	VI 15	VII 2	VIII 16	—	—
Kronoborg Institutet	VII 8	VII 20	VII 29	VIII 15	VIII 20	V 7	V 31	VI 20	VII 7	VIII 13	VIII 14	VI 25
„ Tervus .	VII 17	VII 20	VIII 6	VIII 9	VIII 13	V 7	V 25	VI 16	VII 5	VIII 18	VIII 24	VII 23
Satakunta.												
Karkku.	VII 8	VII 20	VIII 2	—	VIII 1	V 12	V 31	VI 16	VI 29	VIII 14	VIII 11	VII 19
Kangasala kyrkoby.	VII 12	VII 20	VII 31	VIII 7	—	V 22	V 31	VI 16	VII 2	VIII 14	VIII 15	VII 20
Birkkala prestgård.	—	—	—	—	—	V 24	VI 7.	VI 16	—	—	—	—
Parkano Peltoniemi.	VII 20	VII 20	VII 28	VIII 18	VIII 18	V 25	VI 4	VI 23	VII 4	VIII 18	VIII 18	VII 28
Tavastland.												
Tammela Mustiala .	VII 8	VII 19	VII 29	VIII 11	VIII 7	—	—	VI 17	VII 3	VIII 17	VIII 10	—
„ Forssa. .	VII 16	VIII 2	VII 27	VIII 13	VIII 16	V 7	V 18	VI 16	VII 4	VIII 16	VIII 16	VII 12
Janakkala Wirala .	VII 6	VII 20	—	—	VIII 15	V 20	V 31	VI 13	VII 3	VIII 15	VIII 15	VII 16
Hattula Pelkola . .	VII 10	VII 21	VIII 9	VIII 8	VIII 15	V 11	V 30	VI 22	VII 1	VIII 14	VIII 15	VII 17
Lampis prestgård .	VII 16	VII 24	VIII 5	VIII 9	VIII 2	—	—	VI 20	VII 6	VIII 16	—	VII 18
Sysmä Olkkola . .	VII 12	VII 16	—	VIII 17	VIII 17	V 20	VI 5	VI 10	VII 6	VIII 13	VIII 13	VII 18
Saarijärvi Toivola .	VII 21	VII 25	VIII 8	VIII 25	VIII 27	V 23	V 28	VI 23	VII 8	VIII 23	VIII 15	VII 25
„ Mannila .	VII 21	VII 23	VIII 8	VIII 26	VIII 27	V 18	VI 1	VI 20	VII 8	VIII 22	VIII 13	VII 28
Pihtipudas kyrkoby.	VII 24	VII 31	VIII 6	VIII 25	—	V 25	V 31	VI 25	VII 10	VIII 28	VIII 13	—

	IV. Bärmognad.					V. Odlade växter.							
	Smultron. Fragaria vesca.	Blåbär. Myrtillus nigra.	Hjortron. Rubus chamæmorus.	Hallon. Rubus idæus.	Röda vinbär. Ribes rubrum.	Hafre. Avena sativa. Sådd.	Korn. Hordeum vulgare. Sådd.	Råg. Secale cereale. Axbildning.	Råg. Secale cereale. Blomning.	Råg. Secale cereale. Skörd.	Råg. Secale cereale. Sådd.	Ängsslåtterns början.
Medl. Savolaks och Karelen.												
Puumala kyrkoby .	VII 15	VII 22	VII 29	VIII 6	VII 30	V 22	VI 1	VI 14	VII 18	VIII 10	VIII 16	VII 16
Sulkava Tiittala . .	VII 12	VII 16	VIII 1	VIII 9	VIII 12	V 19	V 31	VI 17	VII 6	VIII 18	VIII 15	VII 23
Impilaks kyrkoby .	VII 12	VII 18	VIII 1	VIII 20	VIII 18	V 24	VI 7	VI 17	VII 13	VIII 20	VIII 17	VII 16
Södra Österbotten.												
Alavo	VII 21	VII 26	VIII 10	VIII 23	VIII 20	V 17	—	VI 23	VII 11	VIII 16	VIII 14	VII 23
Mustasaari Korsholm	VII 14	VII 22	VIII 2	VIII 20	—	V 16	VI 6	VI 23	VII 12	VIII 25	VIII 16	VII 21
Alajärvi Mustakorpi	—	—	VII 26	VIII 22	—	V 18	V 28	VI 23	VII 12	VIII 22	VIII 20	VII 23
Munsala Damskata .	VII 25	VII 30	VIII 4	VIII 12	VIII 30	V 22	V 28	VI 26	—	VIII 28	VIII 24	VII 23
Norra Karelen.												
Pelkjärvi kyrkoby .	VII 10	VIII 2	VIII 3	VIII 23	VIII 27	V 7	VI 5	VI 18	VII 6	VIII 20	VIII 10	VII 19
Tohmajärvi Wärtsilä	VII 13	VII 31	VIII 3	VIII 20	VIII 22	V 4	VI 2	VI 18	VII 10	VIII 20	VIII 9	VII 16
Kiihtelysvaara k:by	VII 12	VII 22	VII 24	VIII 13	—	V 17	—	VI 18	—	VIII 20	—	VII 9
„ Heinävaara.	VII 20	VII 29	VIII 5	—	—	V 18	VI 2	VI 22	VII 3	VIII 20	—	VII 22

Norra Österbotten.												
Sotkamo Rauramo .	—	—	—	—	—	V 21	VI 4	VI 21	VII 14	VIII 26	—	VII 21
Kajana	VII 28	VII 29	VIII 4	VIII 26	VIII 20	—	—	VI 23	VII 15	III 28	VII 30	—
Uleåborg	VIII 5	VIII 8	VII 31	VIII 22	—	V 23	V 25	VI 25	VII 16	IX 1	VIII 13	—
Kemi kyrkoby . .	VII 30	VIII 1	VIII 5	—	—	—	—	—	—	—	—	VII 26
Nedertorneå Puas .	VIII 1	VIII 4	VIII 4	—	—	V 29	VI 4	VI 28	VII 16	IX 6	—	VII 29
Ofvertorneå Alkula .	—	VIII 6	VIII 4	—	—	V 30	VI 2	VII 2	VII 22	—	—	—
Lappland.												
Kittilä Onnela . .	—	VIII 26	—	—	—	—	V 19	—	—	—	—	VIII 2
Enare Thuule . .	—	VIII 16	VIII 16	—	VIII 16	—	VI 3	—	—	IX 16	—	VIII 27

	Islossning.		Isläggning.	
	Åar, elfvar.	Sjöar.	Åar, elfvar.	Sjöar.
Åland.				
Mariehamn: 1) Vestra hamnen; 2) Östra d:o	—	1) V 6; 2) V 10	—	2) XII 17—24
Geta: Bolstaholms träsk	—	—	—	X 24, XI 4, XII 13
Egentliga Finland.				
Kimito: Trotby träsk	—	V 5	—	XI 2
Salo: 1) Salo å; 2) Hafsviken utanföre	1) IV 25—26	2) V 4	1) X 24, 31, XII 9	—
Pyhämaa: 1) Raumat; 2) Welhovesi; 3) Mannervesi	—	1) V 5; 2) V 8; 3) V 10	—	1) XI 2; 2) XI 5, 3) XI 8, XII 12
Nyland.				
Pojo: 1) Pojoviken; 2) Fårsjö träsk	—	1) 2) V 9	—	1) XI 5, 24, XII 12 2) XI 5
Helsingfors: 1) Wanda å, 2) Norra hamnen, 3) södra hamnen, 4) Lappviken, 5) Löföfjärden, 6) yttre fjärden	1) IV 30	2) V 5, 4) V 6 3), 5) V 8, 6) V 11	XI 1—2	2) XI 1, XII 12 4) XI 1, 3), 5) XII 12
Helsinge: Wanda å	IV 30			
Lojo: Lojo sjö	—	V 10	—	XI 3—10, XII 17
Kisko: 1) kyrksjön, 2) Hirsijärvi	—	1), 2) V 14	—	1) XI 1, XII 9
Borgå s:n: Särkijärvi	—	V 9	—	X 26
Wichtis: Enäjärvi	—	V 10—13	—	XI 1
Nurmijärvi: Nurmijärvi	—	V 10	—	XI 3
Pernå: Fasarby vik	—	V 6	—	XI 1, XII 11
Fredrikshamn: 1) Bamböle träsk, 2) Del af Finska viken	—	1) V 3, 2) V 11	—	1) XI 2, 2) XI 1—30
Södra Karelen.				
Pyhäjärvi: 1) Ladoga, 2) Ylöjärvi	—	1) IV 29, 2) V 12	—	—
Jääskis: Wuoksen	—	—	XII 1—25	—

Kronoborg: 1) å, 2) vik, 3) Tervus å, 4) Ladoga	3) IV 19, 1) IV 28	2) V 8, 4) V 16	1) X 26, 3) X 28	2) XI 2—5
Satakunta.				
Karkku: 1) Riipilä sjö, 2) Kulovesi	—	1) V 6—18, 2) V 20	—	2) X 31
Kangasala: 1) Wesijärvi, 2) Roine	—	1) V 20, 2) V 21	—	1) XI 2
Birkkala: Pyhäjärvi	—	V 20	—	XI 2—9
Parkano: 1) Wuorilampi, 2) Parkanojärvi	—	1) V 18, 2) V 20	—	1) X 24, 2) X 29
Tavastland.				
Tammela: Pyhäjärvi	—	—	—	X 31
Janakkala: 1) Kernaalanjärvi, 2) Wiralanjärvi	—	1) V 10, 2) V 15	—	2) X 25, 1) X 27
Hattula: Lehijärvi	—	V 10—19	—	X 31—XI 2
Sysmä: Nuoramoisjärvi	—	V 18	—	X 31
Jyväskylä: 1) Jyväsjärvi, 2) Päijänne	—	1) V 19, 2) V 20	—	1) XI 1, 2) XII 26
Saarijärvi: 1) Saarijärvi, 2) Pyhäjärvi	—	1) V 11-19, 2) V 22	—	1) X 26—28
Pihtipudas: 1) Saanijärvi, 2) Alvejärvi, 3) Muurasjärvi, 4) Elämäjärvi, 5) Kolimo	—	1), 4) V 22, 2) V 24, 3) V 26, 5) V 30	—	1), 4) X 24, 2) XI 1 3), 5) XI 4
Medlersta Savolaks och Karelen.				
S:t Michel: Hamnen	—	V 10—15	—	X 29—XI 1
Puumala; Sundet	—	IV 25—V 4	—	XII 5
Sulkava: Myllylampi å; Alanen sjö	—	V 7	X 24—29, XI 22	X 28—XI 4
Impilaks: Vik af Ladoga	—	V 14—19	—	X 27—XI 7
Södra Österbotten.				
Alavo:	—	V 16—18	—	X 24
Wasa (Nikolaistad): Stadsfjärden	—	V 16—21	—	X 24—27
Mustasaari: Toby å	V 5	—	—	—
Alajärvi: Iirujärvi	—	V 21	—	X 26

	Islossning.		Isläggning.	
	Åar, elfvar.	Sjöar.	Åar, elfvar.	Sjöar.
Munsala: Lappo (Nykarleby) elf; Inre skärgård	V 4—8	V 20	—	X 25
Nykarleby: 1) Elfven, 2) Hamnen, 3) Thorsö fjärden	V 3—8	—	X 26	2) X 27, 3) XI 3
Norra Karelen.				
Pelkjärvi: Pelkjärvi	—	V 18	—	X 27
Tohmajärvi: Juvanjoki	IV 21—V 1	—	X 26—28	—
Kiihtelysvaara: 1) Wiesimojoki, 2) Hietajärvi, 3) Murtojärvi, 4) Kastelampi, 5) Jukajärvi, 6) Kannelampi, 7) Ylinenjärvi	1) V 1	2) V 15—17, 3) V 18—20, 4) V 14, 5) V 15, 6) V 19, 7) V 24	1) X 21	2), 4) X 24, 6) X 25 5) X 26, 7) X 28 3) X 29
Norra Österbotten.				
Sotkamo: 1) Pirttijärvi, 2) Sapsujärvi	—	1) V 20—22, 2) V 31	—	1) X 24, 2) X 26
Kajana: Oulujärvi	—	VI 4	—	X 28
Uleåborg: Elfven, Redden	V 15—16	V 26	XII 16	X 28
Kemi: Elfven	V 12—16	—	X 29	—
Nedertorneå: Elfvens mynning	V 17—22	—	X 9	—
Öfvertorneå: Torneåelf	V 16—23	—	X 17—25	—
Lappland.				
Kittilä: Ounasjoki	V 20—21		X 18	
Enare: 1) Alajoki, 2) Ivalojoki, 3) Kaamasjoki, 4) Enarejärvi, 5) Wastusjärvi	1) V 24, 2) V 28, 3) V 30	4) VI 20	2) IX 30—X 7, 3) IX 30	4) X 28, 5) X 7

Finska Vetenskaps-Societetens årshögtid den 29 April 1888.

I.

Ordföranden hr Freudenthal öppnade sammankomsten med följande ord:

Ett år har förflutit, sedan Finska Vetenskapssocieteten firade minnet af sin stiftelse för ett halft sekel tillbaka och Societeten, hvars uppgift är främjandet af det vetenskapliga arbetet, hade tillfredsställelsen att från talrika samfund med likartadt mål så inom som utom landet mottaga uttryck af erkännande för det sätt, hvarpå Societeten ditintils sökt värka för de ändamål, hvilka med hennes stiftelse afsågos.

Närvaran vid samma tillfälle af en stor mängd medlemmar af landets styrelse och lagstiftande församling samt representanter för hufvudstadens bildade allmänhet var egnad att ingifva Societeten den förhoppning, att hennes sträfvanden med intresse och bifall följas af fosterlandet och alla den fria forskningens vänner samt att det första halfseklet af hennes tillvara icke förflutit utan att åtminstone någon del af de anspråk fylts, till hvilka en berättigad anledning kan synas gifven i själfva denna institutions namn.

Det är sant: femtio år, hvilka för individen i vanliga fall representera den största och kraftigaste delen af hans lif, utgöra för ett samfund med det ändamål, som ett lärdt sällskap har sig förelagdt, blott en ringa början, men icke dess mindre är det mått af arbete, som under ett så stort antal år kan åstadkommas, om blott de inre och yttre betingelserna icke saknas, en beaktansvärd insats och ett fast stöd att trygga sig till för kommande tider. Af sådan an-

ledning är det därför ingalunda likgiltigt för Societeten, om det tillåtes henne tyda tecknen så, att hon kan djärfvas på den tillryggalagda delen af sin värksamhet tillämpa sanningen af det gamla ordspråket: väl börjadt är hälften vunnet, hvarvid det dock för ingen kan framstå klarare än för Societetens egna medlemmar, att det värkstälda arbetet långt ifrån motsvarar hvad de skulle önska, att det vore.

Orsakerna härtill, lätt funna redan vid en flyktig eftertanke, hafva så ofta vid Societetens årshögtider påpekats, att det nu kan synas öfverflödigt att om desamma vidare orda. I hufvudsakligt afseende har nämligen ställningen föga förändrats, äfven om det med största tacksamhet måste erkännas, att gång efter annan åt Societeten beviljats nödiga anslag för det ena eller andra vetenskapliga ändamålets tillgodoseende. Det stora önskningsmålet: Societetens omdaning till en vetenskapsakademi, om ock till en början under någon huru anspråkslös form som hälst, detta önskningsmål, om hvars uppnående förhoppning uttalades redan vid årsmötet i början af Societetens andra kvartsekel af den då afgående ordföranden, det hägrar äfven nu vid ingången af det andra halfseklet, oupphunnet ännu, men — vi hålla fast vid den tron — icke oupphinneligt.

I förbidan af den dag, då denna förhoppning skall gå i fullbordan, har Societeten emellertid genom förstärkande af sina medlemmars antal sökt i någon mån ersätta hvad som brister henne däri, att desamma icke få odeladt egna sin tid åt vetenskapens tjänst, och har därför i början af det sistlidna året ökat antalet ordinarie ledamotsplatser i matematisk-fysiska och naturalhistoriska sektionerna från 10 till 15 inom hvardera. Det kan med skäl ifrågasättas, huruvida icke en motsvarande utvidgning äfven borde komma den tredje af Societetens sektioner, den historisk-filologiska, till del. Denna har visserligen från början haft ett större ledamotantal än någondera af de båda andra, nämligen 15, men den stora förgrening af de till dess område hörande vetenskaperna, som försiggått under de femtioett år, hvilka förflutit sedan Societetens stiftelse, har också framkallat ett

längt större antal specialforskare än vid denna tidpunkt kunde förutsättas. I följd häraf måste mer än en förtjänstfull vetenskapsidkare, som borde räknas bland Societetens ledamöter, nu stå utom dess krets. Om icke detta missförhållande afhjälpes, är det att befara, att den historisk-filologiska sektionen icke så som hittils skall kunna häfda sin plats vid sidan af de båda andra, en farhåga, hvilken synes vara så mycket mera grundad, som nästan alla denna sektions medlemmar nödgas egna sin från tjänsteåligganden lediga tid äfven åt upprätthållandet af en mängd andra vetenskapliga eller literära samfund, af hvilka de äro ledamöter, såsom Finska och Svenska Literatursällskapen, Fornminnesföreningen, Historiska samfundet, Finsk-Ugriska sällskapet.

Dock, detta är en fråga, som väl skall vinna sin lösning vid Societetens ordinarie sammanträden. Jag lämnar därför densamma nu och anhåller om uppmärksamhet för den sedvanliga årsberättelsen öfver Societetens värksamhet, hvilken i ständiga sekreterarens, statsrådet Lindelöfs frånvara kommer att uppläsas af tjänstförrättande sekreteraren prof. Lemström, hvarefter tvänne föredrag skola hållas, det ena af mig, det andra af tillträdande ordföranden prof. Sundell.



II.

Årsberättelse,

afgifven af Vet. Societetens ständige sekreterare *).

Då Finska Vetenskaps-Societeten för ett år sedan högtidligen begick 50:de årsdagen af sin stiftelse, hade hon lyckan mottaga mångfaldiga bevis på vänskapligt deltagande icke blott från egna landsmäns sida, utan äfven från en stor mängd vetenskapliga samfund i andra länder. Om ock mycket af de hedrande uttalanden, som dervid rigtades till henne, var att tillskrifva en vid dylika tillfällen vanlig uppmärksamhet, förnam hon dock med glädje och tillfredsställelse det erkännande af sina syften och bemödanden, som låg till grund för dessa uttalanden och som gör, att hon med ökad tillförsigt kan se framtiden an.

Den erfarenhet, som hittills vunnits, har i sjelfva verket redan tillräckligt ådagalagt behofvet äfven i vårt land af en institution, som har vetenskapens bearbetning och utveckling till sin uteslutande uppgift, och Societeten torde, huru än omdömet om dess verksamhet i öfrigt utfaller, kunna räkna sig till förtjenst att hafva brutit väg för en allt klarare insigt om detta behof. Vid sådant förhållande bör den framtidstanke, som redan härförinnan någongång hägrat för medlemmar af Societeten och som vid ingången af detta nya tidskifte sjelfmant framträder med ökad liflighet och i bestämdare form, tanken att ur denna frivilliga förening efterhand kunde utbilda sig en fast organiserad statsinstitution

*) I anseende till sekreterarens frånvaro upplästes denna berättelse af hr Lemström.

— en finsk vetenskapsakademi — icke mer kunna stämplas såsom en alltför djerf utopi. Ett steg i denna rigtning är på visst sätt redan taget genom meteorologiska centralanstaltens 1881 skedda införlifvande med Societeten och ställande under dess inseende. Det steg, som härnäst kunde komma ifråga, vore måhända att vid Societeten inrättades helst några fasta ledamotsplatser, vare sig för vissa bestämda forskningsområden eller ock, oberoende deraf, till visst antal, exempelvis tre, inom hvarje sektion, hvilkas innehafvare vore förpligtade och genom lämpligt arvode iståndsatte att företrädesvis egna sitt arbete åt befrämjandet af Societetens syften. I sammanhang härmed kan ännu framhållas önskvärdheten för Societeten att erhålla ett eget hus, hvaraf behofvet allt mer begynt göra sig gällande särskildt med hänsyn till Societetens redan nu betydande och hastigt växande bibliotek och boklager. Visserligen måste det medgifvas' att grundvilkoren för en institution af ofvan antydd beskaffenhet — de vetenskapliga krafterna — hos oss icke förefinnas i samma förhållande som i de äldre kulturländerna, hvarför man i alla fall på en dylik inrättning hos oss ej finge ställa alltför stora fordringar. Men obestridligt är å andra sidan att vårt folk, i följd af sin säregna politiska ställning, företrädesvis är hänvisadt att genom arbete i den allmänna kulturens tjenst söka häfda sin plats och sitt anseende. Om i dylikt syfte någongång äfven större kostnader nedläggas, än som beräknas kunna motsvara vinsten deraf för den närmaste framtiden, så våga vi hålla före att en sådan statshushållning ur fosterländsk synpunkt ej bör kunna missbilligas. — Jag har trott det icke vara olämpligt att i förbigående beröra detta ämne, då jag nu har att redogöra för Societetens tillgöranden under det första året af dess andra halfsekel och de förändringar inom Societeten, som derunder timat.

Främst ledes tanken dervid på de känbara förluster, som träffat Societeten efter senaste årsdag genom tvenne frejdade vetenskapsmäns frånfälle, hvilka stått henne mer eller mindre nära. Den 19 augusti 1888 afled i sin sommar

bostad invid Waxholm Societetens hedersledamot, professorn vid Kongliga Svenska Vetenskapsakademien Erik Edlund och den 20 februari detta år bortrycktes efter en kort sjukdom Societetens ordinarie ledamot professorn vid Kejserliga Alexanders-Universitetet Sextus Otto Lindberg. Då den senares lefnadsöden och vetenskapliga förtjenster på Societetens nästa årsdag skola blifva föremål för en särskild minnesteckning, vilja vi här endast erinra om att Lindberg, som var född i Stockholm den 29 mars 1835 och sedan 1865 verkat vid vårt universitet såsom professor i botanik, hade invalts till medlem i Vetenskaps-Societeten den 17 december 1866 och fungerade såsom dess ordförande under året 1872—1873. Hvad den förstnämnde beträffar, må följande biografiska notiser här finna plats.

Edlund var född den 14 mars 1819 i Edsbergs socken af Örebro län, der hans fader var bonde; blef student i Upsala 1840 och fil. doktor 1845 samt följande år docent i mekanik. Åren 1847—1849 företog han såsom byzantinsk stipendiat en vetenskaplig studieresa till Tyskland och Belgien samt var derunder i tillfälle att någon tid arbeta på W. Webers laboratorium i Leipzig. Det var der han utförde sin första betydande undersökning af de induktionsströmmar, som uppkomma vid öppnandet och slutandet af en galvanisk kedja, en undersökning som på sin tid väckte uppmärksamhet och grundlade Edlunds vetenskapliga rykte. Detta arbete efterföljdes af en serie experimentela undersökningar, hvilka utmärkte sig för synnerlig skärpa och noggranhet och ledde till vigtiga resultat. Bland annat uppfann Edlund en metod för samtida signalering i motsatta rigtningar på en och samma telegraftråd, för hvilken honom tillerkändes första klassens silfvermedalj vid verldsexpositionen i Paris 1855. Af erkänd betydelse voro äfven hans undersökningar om de vid fasta kroppars volymförändring uppkommande värmefenomenen och deras qvantitativa bestämning, om galvaniska strömmars värmeutveckling samt om den elektromotoriska kraften i den galvaniska ljusbågen och i den elektriska gnistan, m. m., för hvilka han redogjort

i Öfversigt af Svenska Vetenskapsakademiens förhandlingar på 1860-talet.

Men Edlund var icke blott en grundlig och samvetsgrann forskare på den experimentela fysikens område. Genom sina omfattande studier och spekulationer hade han ledt sig till en helt ny teori för de elektriska fenomenen, hvarigenom dessa reducerades till matematiskt beräkneliga rörelser hos etern. Denna teori, hvilken han år 1875 framställde i en afhandling, »Théorie des phénomènes électriques», införd i Svenska Vetenskapsakademiens handlingar, förklarar i sjelfva verket flertalet af de nämnda fenomenen på ett öfverraskande enkelt sätt, och ehuru den visserligen icke vunnit allmänt erkännande och flere invändningar mot densamma blifvit framställda, hvilka Edlund sökt och delvis äfven lyckats bemöta, har den dock utöfvat ett märkbart inflytande på de herrskande åsigterna om elektricitetens och magnetismens natur och skall utan tvifvel lemna underlag för vidare arbeten på detta fält.

Genom sin ovanligt enkla och flärdfria personlighet tillvann Edlund sig förtroende och aktning hos alla dem, med hvilka han kom i närmare beröring. Mot yngre vetenskapsidkare var han tillmötesgående och lämnade villigt råd och upplysningar för deras studier och arbeten. Såväl härigenom som öfverhufvud genom sitt föredöme och sina arbeten utöfvade Edlund, ehuru lärareverksamhet icke hörde till hans embete såsom akademiker, ett betydande inflytande på fysikens studium och befrämjandet af den fysikaliska forskningen ej blott i Sverige, utan äfven i andra nordiska länder, särskildt i Finland. På hans laboratorium hafva flere af våra yngre vetenskapsidkare arbetat längre eller kortare tid och dervid åtnjutit förmonen af hans väckelserika råd och ledning.

Edlund var ledamot af Svenska Vetenskaps-Akademien sedan 1850 och medlem af flere in- och utländska vetenskapliga samfund. Till hedersledamot af Finska Vetenskaps-Societeten hade han blifvit invald den 22 november 1875.

Å annan sida har Societeten sökt förstärka sina leder genom inval af nya medlemmar. Vid sammanträdet den 19 november sistlidet år beslöts att till hedersledamot inkalla ständige sekreteraren vid Vetenskapsakademien i Paris Joseph L. François Bertrand och till ordinarie ledamot i historisk-filologiska sektionen e. o. professoren vid Kejs. Alexanders-Universitetet d:r Magnus Gottfrid Schybergson; den 15 innevarande april invaldes åter till hedersledamot direktorn för fysikaliska centralobservatorium i S:t Petersburg och ledamoten i Kejs. Vetenskapsakademien derstädes, verkl. statsrådet Heinrich Wild samt till ordinarie ledamot i naturhistoriska sektionen e. o. professoren vid Kejs. Alexanders-Universitetet d:r Johan Petter Norrlin. I följd af den för ett år sedan vidtagna anordningen beträffande ledamotsplatser i Societeten, hvarigenom deras antal bestämdes till 15 inom hvarje sektion, återstå för närvarande ännu tre ledigheter inom matematisk-fysiska, tre inom naturhistoriska och en inom historisk-filologiska sektionen.

Af Societetens skrifter har under året utkommit *Öfversigt af F. Vet. Societetens förhandlingar,* XXX, 1887—1888, äfvensom XVI tomen af dess *Acta.* Såsom i senaste årsberättelse omnämndes, var denna tom redan då afslutad, men en del plancher saknades ännu, hvarigenom dess utgifvande fördröjdes inpå hösten. Emellertid har tryckningen af tvenne nya tomer af Acta samtidigt påbegynt och fortskridit derhän, att omkring 30 ark af den ena och 10 af den andra hittills lemnat pressen. Af *Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk* äro likaledes två nya häften, det 48:de och 49:de under arbete.

Till offentliggörande i Societetens skrifter hafva under det nu afslutade redogörelseåret inalles 20 större eller mindre afhandlingar och uppsatser blifvit mottagna. Af dessa äro följande bestämda att ingå i Acta:

Bidrag till kännedom af α-dibromhydrin, af *O. Aschan;*

Observationes criticae in M. Minucii Felicis Octavianum, af *C. Synnerberg;*

Die Genesis-mosaiken von S. Marco in Venedig und ihr Veshältniss zu den Miniaturen der Cotton-bibel, nebst einer Untersuchung über den Ursprung der mittelalterlichen Genesisredactionen besonders in der byzantinischen und italienischen Kunst, von *J. J. Tikkanen;*

Studier öfver typhus-bacillen, af *Walter Cygnaeus;*

Om klorid af oxanilsyra, af *O. Aschan;*

Ueber Minimalflächenstücke deren Begrenzung von drei geradlinigen Theilen gebildet wird, af *E. Neovius.*

Afsedda att införas i Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk äro nedan nämnde arbeten:

Åskvädren i Finland 1888, af *A. F. Sundell;*

Mortaliteten i Finland 1878—1886, af *L. Lindelöf;*

Savonlinnan läänin asutus ja oloja v. 1541—1571, af *G. Gebhard;*

Ordlista öfver allmogemålet i Finnby kapell af Åbo län, af *H. A. Wendell.*

Följande uppsatser skola ingå i Öfversigten af Societetens förhandlingar:

Bidrag till Enantylsyrans historia, af *H. A. Wahlforss;*

Entzifferungsversuch einiger Inschriften auf einer Felsenmauer im Kreise Minusinsk (Ostsibirien), von *Aug. Tötterman;*

Bemerkungen zu Wortmanns Hypothese der pflanzlichen Krümmungen, von *Fr. Elfving;*

Die Felseninschrift bei Suljek, von *O. Donner;*

Einige Beobachtungen über symmetrische Dibromaceton, von *Edv. Hjelt* und *V. O. Sivén;*

Construction eines Modeles einer speciellen Minimalfläche, von *Hj. Tallqvist;*

Om kaliumsulfids inverkan på xylylenbromiden, af *Edv. Hjelt;*

Anteckningar om Martial d'Auvergne och hans kärleksdomar, af *W. Söderhjelm;*

Absoluta magnetiska bestämningar vid Met. Centralanstalten i Helsingfors, 3, af *E. Biese;*

Quelques observations sur le pouvoir rotatoire du Quartz pour les différentes couleurs du spectre, avec une formule pour en calculer les valeurs, af *L. Wasastjerna.*

Bland öfriga ärenden, som varit föremål för öfverläggningar inom Societeten, må främst nämnas det underdåniga förslag till ny stat och instruktion för meteorologiska centralanstalten, som af Societeten uppgjorts och jemte underdånig skrifvelse af den 26 november 1888 till Kejserliga Senaten ingifvits. Då staten för berörde anstalt, enligt Senatens tidigare meddelade föreskrift, ej finge öfverstiga 30,000 mark, upptog förslaget denna slutsumma. Häri ingick, utom aflöning för direktor, en assistent och en amanuens, anslag 8,000 mark till aflönande af observatörer samt kartograf- och räknebiträden vid centralanstalten och 3,000 mark till arvoden åt observatörer vid landsortsstationerna m. m. I berörda underdåniga skrifvelse framhölls tillika, hurusom Societeten visserligen motsåg svårighet för meteorologiska centralanstalten att med dess i anförd måtto begränsade tillgångar kunna egna någon tid åt bearbetningen och publicerandet af äldre observationsserier, men vågade hoppas att, derest detta visade sig omöjligt, någon särskild utväg måhända framdeles kunde beredas att för vetenskapen tillgodogöra detta material, på hvars insamlande så mycken både möda och kostnad blifvit nedlagd. Äfven andra lättnader kunde befinnas nödiga, såsom att befria anstalten från tillsynen öfver limnigrafen i Hangö och bearbetningen af dermed gjorda observationer äfvensom af öfriga vattenhöjdsmätningar, hvilka egentligen stode utom meteorologin och lämpligare kunde anförtros åt Öfverstyrelsen för lots- och fyrinrättningen. Detta skulle isynnerhet blifva fallet, om, såsom önskligt vore, flere nya limnigrafer komme till stånd på särskilda punkter af kusten för ett noggrannare och mera omfattande studium at hafsytans vexlingar.

Ett annat ärende, som i likhet med det föregående under längre tid sysselsatt Societeten och särskildt dess meteorologiska utskott, är frågan om ordnandet af systematiska undersökningar af isförhållandena vid Finlands ku-

ster. Sedan Societeten genom skrifvelse från Finans-Expeditionen af den 21 mars 1888 anmodats att i samråd med lotsdirektören uppgöra och till Kejserliga Senaten inkomma med förslag till program för dylika undersökningar, har meteorologiska utskottet, till hvars beredning ärendet af Societeten öfverlemnats, efter särskilda rådplägningar i ämnet till Societeten inkommit med en framställning, hvari förordats anställandet af isobservationer å 17 fyrar och lotsstationer och deras bearbetning enligt bifogad plan och kostnadsförslag, slutande sig å 16500 mark, hvilken summa skulle för ändamålet ställas till Lotsöfverstyrelsens förfogande; och har Societeten den 21 nästvikne mars hos K. Senaten hemställt om godkännande afdetta förslag.

På anhållan af Finska Fornminnesföreningen har Societeten beviljat ett bidrag af 500 mark till den af föreningen under sistlidne sommar anordnade expeditionen till Jeniseitrakten för fortsatt undersökning af derstädes befintliga hällristningar.

Öfver meteorologiska centralanstaltens verksamhet under år 1888 har anstaltens direktor afgifvit en särskild berättelse, som kommer att införas i Öfversigten af Societetens förhandlingar. Ur denna berättelse intaga vi här endast följande summariska uppgifter. Regelbundna meteorologiska observationer hafva blifvit anstälda, utom i Helsingfors, å 35 stationer, af hvilka 10 meddelat dagliga väderlekstelegram till centralanstalten. Anteckningar öfver klimatologiska eller fenologiska iakttagelser hafva dessutom inkommit från 51 observatörer. Sedan början af detta år utgifver meteorologiska centralanstalten ett Meteorologiskt Veckoblad jemte korta förklaringar på svenska och finska språken, hvarigenom det för den intresserade blifver möjligt att dag efter dag följa gången af de meteorologiska fenomenen. De af Societeten anordnade dagliga vattenhöjdsmätningarne hafva fortgått på 6 lotsstationer, hvarutom Lotsöfverstyrelsen benäget meddelat Societeten dylika mätningar jemte meteorologiska observationer från särskilda fyrstationer.

De på hr *Sundells* initiativ och under hans närmaste ledning år 1887 påbörjade åskvädersobservationerna hafva fortgått äfven under 1888 och komma enligt Societetens beslut att fortsättas jemväl under innevarande år.

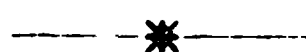
Societetens utländska förbindelser hafva ökats genom tillkomsten af tre nya, i det aftal om skriftbyte träffats med *Kongl. Christian-Albrechts-Universitetet* i Kiel, *Kansas Academy of Science* i Topeka samt *Circolo Matematico* i Polermo.

Genom utbyte af skrifter och enskilda föräringar har Societetens bibliotek vunnit en ansenlig tillvext, öfver hvilken en särskild af hr *Moberg* uppgjord förteckning efter vanligheten skall bifogas Öfversigten. Medelst cirkulär från sekreteraren till de korresponderande samfund, uppgående till ett antal af 70, i hvilkas publikationsserier, vid verkstäld revision af biblioteket, större en mindre luckor förefunnits, är tillika åtgärd vidtagen att, såvidt möjligt är, få dessa luckor fylda.

Meteorologiska Utskottet har under året utgjorts af hrr MOBERG, LEMSTRÖM och SUNDELL såsom ledamöter samt hrr LINDELÖF och ELMGREN såsom suppleanter. Uppdraget att såsom revisorer granska Societetens och Meteorologiska Centralanstaltens räkenskaper har fortsättningsvis varit anförtrodt åt hrr MOBERG och ELMGREN.

Slutligen återstår nämna, att ordförandeskapet i Societeten under året handhafts af hr FREUDENTHAL och nu öfvergår till den vordne viceordföranden hr SUNDELL.

L. Lindelöf.



III

Eddastudier.

Föredrag vid Vetenskapssocietetens årshögtid d. 29 april 1889

af

A. O. Freudenthal.

Det är knappast något tidsskede i de nordiska folkens lif, som gifvit anledning till så motsatta uppfattningar och omdömen som vikingatiden. Forna dagars häfdatecknare voro altför benägne att offra på den krigiska ärans altare för att taga det så noga med sådana bisaker som mord och brand, plundring och ödeläggelse, och hvad särskildt de nordiske historieskrifvarne angår, var deras patriotism ett starkt hinder för deras klarsynthet samt gjorde dem mera benägna att öfverskatta och beundra än att opartiskt granska och oväldigt döma. Att poeterna följde samma stråt, är än mindre att undra öfver: för dem hägrade denna tid som en de ridderliga bragdernas och äfventyrens period, den var chevaleriets tidehvarf i Norden, och medvetet eller omedvetet lånade de från den romantiska riddardiktningen månget drag, månget uttryck, som tillämpadt på nordens vikingar hade mycket litet historiskt berättigande.

Det kom emellertid en annan lifsåskådning, som på alla områden gjorde sig mer och mer gällande och genom reaktionens makt äfven på det nu ifrågavarande gick något längre än som vederbort. Man hånlog åt uppfattningen af vikingalifvet såsom en ridderlig äflan efter krigisk utmärkelse och äfventyr, man såg fastmer i vikingatågen endast och allenast »sjöröfveri drifvet som näringsfång» och i följd däraf i vikingarne en hop kulturfiendtliga barbarer, som i de råaste

våldsgärningar funno sitt nöje och satte borttröfvandet af andras ägodelar med väpnad hand såsom det egentliga och högsta målet för manlig värksamhet.

Kritiken har redan brutit stafven öfver detta åskådningssätt, som på förgångna tiders företeelser vill lägga samma måttstock, som för våra dagars kan vara gällande, och som fäller dom öfver enstaka tilldragelser, rykta ur deras världshistoriska sammanhang samt skärskådade utan hänsyn till samtida rättsbegrepp, seder och sociala förhållanden. Hvilka förändringar i alla dessa hänseenden hafva ej åvägabragts under de tusen år, som skilja vår tid från vikingatågens, och huru himmelsvidt olika äro icke de religiösa begreppen, sådana kristendomen inplantat dem hos oss, och de tros- och sedeläror, hvilka vördades och åtlyddes af de hedniske åsadyrkarne! För oss förkunnas fridens evangelium och vi bekänna oss vara den religions anhängare, som bär namnet »kärlekens religion», de däremot trodde, att endast den i strid fallne kunde förvänta sig sällhet efter döden. Att därjämte den hos alla kraftfulla folk i deras ungdomsålder så vanliga äfventyrslustan och begäret efter krigisk berömmelse utgjorde mycket viktiga bevekelsegrunder, är lätt att fatta och framhålles dessutom uttryckligen i sagorna, där ändamålet med att draga i viking oförbehållsamt säges vara »at afla sér fjár ok frægðar» ɔ: att förvärfva sig gods och ära.

Var det således endast ett poetiskt svärmeri, som i en Fritiofs gestalt, sådan han af Tegnér framställes, trodde sig se en personifikation af den rätta vikingaandan, så är den motsatta föreställningen om nordboarne under vikingatiden som ett ytterligt rått och kulturfiendtligt släkte, om möjligt, ännu mera skef och stridande mot *det faktiskt bevisliga.* Ty likasom den tiden ej gick förbi utan att lämna djupa spår efter sig i de främmande länders och folks historia, hvilka af nordmannatågen berördes, så utgör den ock inom nordens egen kultur- och isynnerhet literaturhistoria en af de allra intressantaste epokerna, utmärkt å ena sidan genom öppen blick och stor emottaglighet för de främ-

mande kulturinflytelser, såm nu strömmade in från mång håll, och å den andra genom en om ofantlig nationell lifskraft vittnande förmåga att pä de fäderneärfda kulturelementen inympa och med dem assimilera dessa nya beståndsdelar utan att låta sig af dem beherskas. Tvärtom! Det är nu, som den för alla germanska folk gemensamma äldre runskriften omdanas och får sitt specifikt nordiska utseende, det är nu, som inom ornamentiken utbildas en för norden egendomlig stil, den s. k. »fornnordiska stilen», med sina från runstenarne och den äldre medeltidens norska träkyrkor väl kända präktiga drakslingor, och det är nu, som äldre Eddans högstämda och djupsinniga kväden diktas. Dessa tre århundraden, det 8:de, 9:de och 10:de, hvilka utgöra det tidehvarf, som af arkeologerna benämnes den yngre järnåldern och i historien är bekant under namnet vikingatiden, kunna därför med rätta kallas en viktig och ärofull period i nordens fornhistoria äfven utan att man öfverskattar de krigiska bragdernas betydelse. Att under denna samma tiderymd äfven de politiska och sociala förhållandena i Nordens då uppstående trenne konungariken vunno nödig fasthet, att inre fred, all utvecklings vilkor, omsider grundlades och betryggades, att våra älsta lagar sannolikt hafva sin rot och sitt upphof i dessa tiders rättssedvänjor, att slutligen den eviga sanningens religion, vår kristna lära, då först predikades och vann fotfäste i nordlanden, alt detta är allmänt kända tilldragelser, om hvilka det dock, i sammanhang med detta omdöme, är på sin plats att göra en erinran.

Jag nämde *Eddasångerna* och det är dem jag något närmare nu skall taga i skärskådande. Ty likasom arkeologin med tillhjälp af de så talrika jordfynden bevisat oss, att hvad än vikingatiden var, ett torftighetens och råhetens tidehvarf var den icke, likaså skola vi finna, om blott vi lyssna till dessa samtida vittnens röst, dessa på folkets läppar fortplantade, i århundrade efter århundrade från fader till son i arf gångna gamla sånger, att ett tänkande och bildsamt, om ock oupplyst, gudar vördande och människor icke fruktande släkte då bodde i norden. Enkla voro väl dess

seder, men det var redan ganska långt hunnet i samhällsutveckling, i åkerbruk, boskapsskötsel, idrott och slöjd, de bekvämligheter och njutningar, som klimat och jordmån medgåfvo, viste det att i fullt mått förskaffa sig och att gästfritt dela med sig, kort sagdt, den bild vi få af lifvet i norden under vikingatiden framkallar hos oss helt andra känslor än de västerländska krönikörernas skildringar af nordmännens grufliga framfart i främmande land.

Hvad frågan om Eddasångernas ålder angår, som naturligtvis först och främst måste besvaras, innan man företager sig att med stöd af deras innehåll gifva en framställning af kulturen i norden under ett visst tidsskede, så är för längesedan den åsikt öfvergifven, att den lärde isländingen Sämund Sigfusson, kallad den vise, hvilken lefde i slutet af 11:te och början af 12:te seklet, skulle hafva författat dem, ja, icke ens för det antagandet, att han skulle upptecknat eller samlat dem finnes det något bevis, hvarför också *den äldre Eddan* är en riktigare benämning på dessa sånger än den förr vanliga Sämunds Edda, för så vidt Eddanamnet, som likaså härvidlag är apokryfiskt, skall bibehållas. Längre har den åsikt vidhållits och framställes ännu 1878 af Rosenberg, förf. till det intressanta och troligen allmännare kända arbetet »Nordboernes Åndsliv fra Oldtiden til vore Dagar», att åtminstone gudasångerna i Eddan äro vida äldre än vikingatiden, den älsta, nämligen Völuspå, från omkring 500, de yngsta icke stort yngre än 800. Så ansedde författare på detta område som norrmannen Keyser och dansken Grundtvig gissa till och med på den äldre järnåldern, hvilken plägar räknas intill medlet af 5:te seklet På åtskilliga grunder, hvilka det dock icke här är på sin plats att närmare redogöra för, och förnämligast med stöd af sångernas versbyggnad och språk har emellertid för några år sedan den fräjdade Eddaforskaren, prof. Bugge i Kristiania, kommit till den öfvertygelsen, att ingen af dessa sånger kan vara äldre än 9:de århundradet. »Det är», säger han »vikingatidens mäktiga böljeslag, som först har burit fram hela den ända till våra dagar bevarade mytisk-heroiska diktningen». Och

härpå må man så mycket mindre tveksamt taga fasta (hvilken åsikt man än i öfrigt må hysa om de Buggeska förslagsmeningarna angående Eddamyterna), som äfven en af hans skarpsinnigaste och mest berömda motståndare, afl. Berlinerprofessorn Karl Müllenhoff, ville förlägga uppkomsten af Völuspå till det 9:de århundradet. Det är således ganska otvifvelaktigt vikingatidens kulturförhållanden de drag äro egnade att belysa, hvilka jag nu i samlad bild skall framlägga, drag, hvilka nästan uteslutande hämtats ur Eddans mytiska och etiska sånger, dels emedan man bland dessa finner de älsta och ursprungligaste, dels ock därför, att man kan hafva någon grund för den uppfattningen, att i de heroiska kvädena, såsom skildrande de högsta samhällsklassernas förhållanden, insmugit sig åtskilligt, lånadt från sydligare länders, särdeles Tysklands, längre framskridna kulturlif. Om teckningen sålunda går miste om mångt och mycket, som kunde göra den färgrikare och mera intressant, så blir den i dess ställe så mycket allmängiltigare, tillförlitligare, mera rent nordisk.

Konungskt sinnad har nordbon varit från urminnes tid, och sådant är sinnelaget än i dag hos folkets stora flertal. Icke så, att konungsligt *envälde* skulle varit den rådande styrelseformen i de aflägsna tider, hvarom här är frågan, men omgifven af jarlar och andra stormän samt de friborna, självägande böndernas stolta och oroliga skara, skulle konungen genom sina personliga egenskaper förstå att uppbära sin maktställning. Att han i dessa tider och såsom sitt folks självskrifna anförare i krig borde framom andra män vara kraftfull, modig och vapenöfvad, är lätt att förstå, hvarför ock i kvädet om Rig säges om den blifvande konungen, jarlasonen Kon den unge, att han hade »åtta mans mod och styrka», och bland de färdigheter, som det höfdes honom att äga, nämnes

att till häst sitta,
hugga med svärd
och här fälla *).

*) Citaten ur Gödeckes öfversättning, ehuru icke alltid ordagranna.

Men större och kanske mera oväntade anspråk än så stälde folket på sin konung. Han skulle ej blott föra det till seger i striden, han skulle äfven vara dess styresman i fredens tid, dess rådgifvare och hjälpare vid många brydsamma tillfällen samt därför äfven i kunskaper och vett stå framom andra. Om Kon heter det, att han

kunde runor,
evighetsrunor
och åldersrunor;
mäktig var han
att män bärga,
svärdsägg döfva
och svallande haf.

Fåglalåt han lärde,
lågor kväfde,
smärtor söfde,
sorger läkte o. s. v.

Mångsidigt var sålunda konungakallet, nästan patriarkaliskt, tyckes det, och många äro därför äfven de benämningar, som nytjas för att utmärka en herskare, bland hvilka blott de tre må anföras: *fylkir* d. ä. härföraren, *stillir* d. ä. styresmannen eller ordnaren och *vísi* d. v. s. den vise.

Genom börden med konungarna befryndade och näst dem i anseende och makt både såsom vapenöfvade anförare i krig och innehafvare af stora jordagods framstå höfdingarna eller *jarlarna,* hvilken benämning redan i den nyss anförda sången om Rig möter oss. Den jarl, som där skildras, hade

gyllne hår,
röda kinder
och ögon, eldiga
som ormaungars;

han lärde sig att

slunga spjut,
svinga lansar,
hetsa husndar,
rida hästar,
kämpa med svärd
och simma vågen

Det är egentligen han och hans ättemän, som framställas såsom byteslystna krigare, såsom eröfrare och frikostiga fördelare af rofvet. Jarl, heter det,

red modig
genom mörka skogar,
öfver frostiga fjäll
till fjärran högsal;
slungade spjut,
svang sköld,
sprängde till häst
med huggande svärd,
väkte stridens brand,
blodade fält
och vann sig land.

Men icke häller en jarl fick vara främmande för vittra idrotter. Om denne förtäljes, att Rig själf, den skapande guden, lärde honom runor, ja, att lärjungen slutligen vardt mästaren öfverlägsen, ty

Jarl med Rig
om runor stred,
slugast var
och seger tog.

Ringare än jarlarne voro, såsom vi af andra urkunder veta, *härsarne;* med dottern till *Härse* gifte sig *Jarl,* men för öfrigt nämnas deras ätter blott i sången om Hyndla i förbigående. Dels jarlarne och härsarne själfve, dels deras eller konungarnas hof- och följemän åsyftas med de krigiska benämningarna *bragnar, rekkar, skatnar, kappar,* alla betydande hjältar eller kämpar och i Håvamål kollektivt sammanfattade under benämningarna *vigdrótt* ɔ: stridsfolk och *salfólk* ɔ: hus- eller hoffolk. Blott i den nyssanförda sången om Hyndla, hvilken anses såsom den yngsta bland alla hithörande, omnämnas *bärsärkar,* (hvilka för sitt raseri och sin ondska tyckas hafva då redan varit illa ansedda), samt en särskild *lifvakt* (verðung, hirð), som åtföljde konungarna

I motsats till alla dessa framstå såsom en fredlig och åkerbrukande folkklass de fria, själfägande odalbönderna

eller *höldarne,* hvilken benämning dock i dessa sånger blott ett par gånger förekommer. *Karlar, karlaätt* kallas de i sången om Rig, och till utseendet voro de (ej annorlunda än jarlarne) »rödlätte med tindrande ögon» och buro skuret hår öfver pannan samt vårdadt skägg. Såsom de sysselsättningar, åt hvilka Karl egnade sig, nämnes det, att han

oxar tamde,
årder gjorde,
timrade hus
och höga lador,
gjorde kärror
och körde plog.

Äfven hans fader och moder slöjdade. Då Rig besökte dem, sysslade den förre med att tälja en väfbom och den senare spann och stälde en väf i ordning. Det var denna samhällsklass, som utgjorde folkets flertal och egentliga kärna. Men någon skarp gräns mellan den och härsarne, jarlarne m. fl. kan dock icke uppdragas. Ty lika litet, som de högättade männen uteslutande voro krigare, lika litet egnade sig bönderna endast och allenast åt fredens värf.

Det lägsta lagret i samhället utgjordes af *trälarne,* hvilka förrättade alt det gröfsta och tyngsta kroppsarbetet. Dels till följd däraf, dels troligen ock emedan de ursprungligen voro af en annan folkras, hade de ett helt annat utseende än de friborna. I Rigsången heter det nämligen om Träl, att han var »gråsvart i hyn», och vidare

hade skrynkligt skinn
å skrumpna näfvar,
krökta knogar
och kartnaglar,
knöliga fingrar,
knotigt anlet,
lutande rygg
och långa hälar,

och lika ful var äfven den landstrykerska, som han tog till äkta. Hon kallades Trälinna och hade »ärriga fotsålor, sol-

brända armar och platt näsa». Om dem och deras afkomlingar förtäljer sången, att

de lade gårdar,
gödde åkrar,
drefvo getter i vall,
hade svinafvel
och samkade torf;
bundo bastrep,
bördor redde,
drogo ris hem
dagen i ända.

Dolskt och svekfullt var deras lynne, hvarför i Håvamål varnas att sätta tro till en träl, som fick råda sig själf; och likasom klyftan mellan frie och ofrie i det jordiska samhället var ofantlig, så skulle den icke ens genom döden varda utjämnad, ty

Odin eger jarlar,
som med ära falla,
men Tor eger trälars släkt,

säges det i sången om Hårbard.

Sådana voro i allmänna drag vikingatidens samhälle, dess klasser och dessas förhållande inbördes. Och *lag* var då såsom nu det starka band, som höll alt tillsammans. Icke ens öfverguden Odin, Allfader själf, styrde enväldigt, utan till *ting,* till allmän sammankomst begåfvo sig de mäktige äser, alla de heliga gudar för att, sittande å domaresäten, rådpläga öfver allmänna angelägenheter eller särskilda brydsamma förhållanden. Så, när en jätte hade tillegnat sig gudavärldens väldigaste vapen, Tors hammare; så, när gudars och människors älskling, den ljuse Balder, plågades af onda drömmar, hvilka förkunnade honom hans stundande ändalykt. I tidens begynnelse ordna de alt i samråd, och när världsträdet skälfver, solen svartnar, jättevärlden gnyr och dvärgarne stöna af ångest, då samlas gudarne för sista gången till ting, ty Ragnarök är inne. Tinget var således en rådplägande och lagstiftande församling, men därjämte

äfven en dömande och lagskipande. Hvar dag (heter det i Grimnesmål) draga äserne till *doms* att sitta under Yggdrasils ask. På tinget, dit äfven den fattige ride enligt Håvamåls maning

tvagen och mätt,
fast han har knapt med kläder,

var det sed, att vänner och fränder efter förmåga understödde den sakegandes talan; dock skulle (varnas i nyssnämda sång) ingen inbilla sig, att han därvid kunde räkna på bistånd af enhvar, som nalkades honom med vänligt leende på läpparna. Icke alla tvister sletos emellertid å tinget, ty äfven förlikningsmän omtalas, hvilkas utslag man lotvar underkasta sig (jfr sången om Hårbard 42 v.). Således ett slags skiljenämd eller jury redan hos dessa vikingar, som man plär föreställa sig så självrådiga och obändiga! Ej häller vordo dråpsaker hänskjutna till tinget, med mindre målsegaren var villig att taga böter i försoning, ty blodshämden var en altför helig rättighet för att den skulle kunnat någon förmenas. Så säges redan i Völuspå, att Vidar tager hämd för sin faders, Odins, död genom att dräpa Fänrisulfven, och äfven i Grimnesmål betraktas samma hans bragd såsom en akt af blodshämd. Så frågar Odin i Vägtamskvädet

hvem skall hämd för dådet
på Höd vinna
och Balders bane
å bål hafva?

Då nu både Höd och Balder voro Odins egna söner, visar denna hans fråga, huru oundgängligt blodshämdens utkräfvande ansågs vara äfven i sådana fall, där dråpet skett af våda såsom här. Och att det sedan blir en tredje broder, som öfvertager blodshämnarekallet, ådagalägger, att äfven de allra närmaste släktskapsband måste slitas, ifall denna den heligaste af alla plikter med tvingande nödvändighet sådant äskade. Dock kunde, såsom nämdt, dråp redan i dessa tider försonas med böter, hvilket sedermera i de under kristna

tiden nedskrifna älsta landskapslagarna införes såsom lagstadgande vid sidan af blodshämden, den man ej ens då tilltrodde sig rätt att afskaffa. Men redan enligt framställningen i Völuspå kunde blodshämnaren välja emellan dessa båda slag af upprättelse, och att döma af ett ställe i Håvamål (hvilket dock gifvit anledning till olika tolkningar), var skoggång eller fredlöshet dråparens lott, därest ej böter mottogos. Äfven i detta afseende visa således landskapslagarna tillbaka på sedvänjor i mycket äldre tid, likasom man också af vissa egenheter i deras språk, nämligen alliteration och talrika verslämningar, samt på hednisk kult tydande edsformulär trott sig hafva skäl till det antagandet, att åtminstone de älsta bland dem i väsentliga delar voro gällande långt före den tid, då de i skrift affattades.

Rättstillståndet och de sedliga begreppen stå för öfrigt (och isynnerhet där, hvarest de senare icke utvecklats och förädlats af religionen) i närmaste beroende af de föreställningar, som utbildat sig angående det tillbörliga, det hedrande, det nyttiga och dessas motsatser, hvarför jag skall i korthet framställa hvad fornsångerna härom upplysa. Då möter oss visserligen (i sången om Hårbard) det äfven i sagoliteraturen förekommande ordstäfvet »eken hafver hvad hon af en annan skafver», hvilket ju låter som ett erkännande af den starkares rätt gentemot den svage och således tyckes stämma väl öfverens med den allmänna föreställningen om vikingased. Men mycket skulle vi misstaga oss, om vi trodde detta sannolikt oftast på skämt använda ordstäf uttrycka lefnadsvishetens summa på den tiden. Tvärtom kunna vi anföra mer än en varning mot öfvermod och maktmissbruk, som tyder på helt annan uppfattning af rätt och heder. I Håvamål t. ex. säges:

Makt sin
och myndighet
vet klok karl att kufva;
bland fäjdstore kommen
han finner nog,
att ingen är tapprast af alla.

Och vidare

till hån och löje
haf aldrig
värnlös vandrare eller främling.

I sammanhang härmed står en maning att visa ålderdomen vördnad (Håv. 134) och af ett ställe i Hårbardssången framgår, att det ansågs nesligt att bära hand på en kvinna: ja, om Frö säger en annan af gudarna, att han är bäst af alla bålda kämpar, emedan han aldrig kommit någon kvinna att gråta och ofta befriat fångar ur deras fjättrar (Ls. 37).

Vinningslystnad och girighet, som närmast hafva ett uttryck i det ofvannämda ordspråket, samt snålhet föraktades, hvaremot gästfrihet och gifmildhet prisas såsom ädla dygder, t. ex. (Håv. 48):

En gifmild, modig
man har det bäst,
sällan närer han sorg;
men den fege
fruktar för alt,
den girige ger sig för gåfvor.

»Tag den torftige väl emot!» »Hell er, I gifmilde!» äro maningar i samma anda, stundom dock inmängda med påminnelser att ej slösa:

Ej mycket må du
en man gifva,
ofta köpes lof för det lilla.
Blott med en kant af kakan
och en klunk ur hornet
vann jag åt mig en vän.

Ej häller må man missbruka andras gästfrihet:

ej är godt, att gäst
är ständigt på ett ställe;
ljuf varder led,
som för länge kvar
på en annans bänkar bidar.

Till en värd, som vill rätt fylla sitt gästvänliga kall, säges i samma sång:

Var glad i hemmet
glamma med din gäst
och var om dig i alt du eger!
minnesgod och målför
en mångvis vare,
och ofta ett sant ord han säge!

Gästen däremot tillrådes att »vara i sitt väsen varsam» och »ej söka att klyftigt med sin klokskap pråla». Tystlåtenhet är en af de förnämsta dygder, ty »den slutne och sluge samkar sig sällan men», hvarför en man vare

vaksam och sluten
och mycket i vänskap varsam;
för de ord
du till en annan säger
får du ofta bittert böta.
— — — — — — — —
lössläpt tunga
utan tyglande herre
hopskvallrar sin egen ofärd.

Däremot gifve enhvar noga akt på hvad som säges och försiggår omkring honom, ja, redan förrän han träder in, må han vid dörren spana omkring i salen,

ty ovisst är att veta
hvar ovänner sitta
borta på salens bänkar.

Äfven ute på fältet och å färdvägar voro våldsamheter att befara under dessa osäkra tider bland blodshämnare och rånare, hvarför

vapen sina
vike en man
ej ett fjät ifrån på fältet;
ty ovisst är att veta,
när på vägar ute
spjutets spets kan tarfvas.

Af samma skäl må man ej häller på gästabud öfverlasta sig, ty många, som eljes äro hvarandra hulda, råka vid gillebordet i delo. Ej häller vet man så noga hvem man vid slik sinnesförfattning kan komma att byta ord med, i strid mot den gyllene regeln:

spill ej tre ord
i träta med en usling;
medan den bättre bidar,
ofta den sämre slår.

Därför manas:

drick hofsamt,
tala vettigt eller tig!
Dig till last
lägger ingen
att du tidigt sängen söker.

Det är därjämte att ådraga sig åtlöje och skam på samma gång som ohälsa att hängifva sig åt fråsseri och dryckenskap, som förnedrar människan, ty »till och med fänaden vet, när den skall öfvergifva betesmarken och hemmet söka». Därför är det gille ypperst, hvilket hvar gäst lämnar vid full sans, och som en obestridlig sanning framhålles, att

bättre börda
bär ingen bort med sig
än mycket mannavett,
men värre vägkost
var ej på en vandring med
än för många mått öl.

Mannavett eller klokhet prisas framom alla andra egenskaper: det gagnar mer än gods och guld, det skänker den olycklige skydd och lugn, och osvikligare vän kan aldrig någon vinna.

Trogen vänskap är eljes hvad i Håvamål sättes högst af hvad lifvet kan bjuda, och den, som varit nog lycklig att förvärfva en fulltrogen vän, må göra alt för att behålla honom:

Mot din vän
var aldrig
snar att trohet slita!
sorg fräter hjärtat,
om ej fritt du törs säga
åt någon hela din hug.

Furan murknar,
som å fjället står,
hägnad hvarken af bark eller barr;
så är ock den man,
som ingen älskar,
hvi skall han länge lefva?

Därför skola vänner glädja hvarandra och vidmakthålla vänskapen genom gåfvor och gengåfvor samt ofta besöka hvarandra,

ty med snår höljes
och högt ris
den väg, som ingen vandrar.

Varsamheten, som i alla lifvets skiften framhålles såsom så ytterst nödvändig, må dock framför alt vid valet af vänner och i umgänget med dem icke lämnas ur sikte. »Förtro dig till en», heter det, »icke till två; världen vet, hvad tre veta». Och har man genomskådat en falsk vän, så »må lönen gåfvan likna»; du skall

— — fagert tala,
men falskt tänka
och list med lögn gälda.

Inom sig själf bär dock människan det, som kan ersätta henne till och med vänskap och världens aktning, och

säll är den,
som har själf
heder och vett i sin vandel,
ty ovisst är alt,
som vi ega må
buret i andras bröst.

Därför prisas också en själfständig, af gunst och ogunst icke beroende ställning i lifvet, den må vara huru ringa som hälst. »Bäst är eget bo», heter det,

om än en backstuga;
hvar och en är herre hemma.
Hans hjärta blöder,
som bedja skall
om maten hvarje måltid.

Arbetsamhet, förenad med omsikt, var då, såsom i alla tider, den kungsväg, hvilken ledde till detta mål, och hurtighet var framgångens vilkor i fredliga värf såväl som på slagfältet. Därför manas

Stig arla upp,
ägga dina drängar;
har du få, så se upp och följ dem!
Lamt går mycket,
då du om morgonen sofver;
hurtig är till hälften rik.

I striden gånge man djärft fram, och glad och munter vare hvarje man, äfven då han bidar sin bane. Den fege tror sig undgå döden blott han aktar sig för strid, men besinnar icke, att

ålderdomen gifver
honom ingen frid,
fast honom spjuten sparat.

Var därför frimodig, manas det, gläds åt det goda, nämn ondt det ondt är och skona ej dina fiender! —

Det torde förefalla mycket oväntadt, att i denna våldets och vapenlarmets tid finna uppskattadt såsom det högsta goda en man kunde besitta, ej kroppskraft och färdighet i vapnens bruk, men ägandet af *kunskaper* och *visdom*. Detta framgår emellertid otvetydigt af Håvamål, däri det säges, att lifvet är ljufligast för den, som innehar det största mått af vetande, och flerestädes framhålles, att vett och kunskaper mer än alt annat pryda en man och göra honom

aktad hvarthälst han kommer, under det att den, som intet vet och råkar i lag med vittert folk, varder utsatt för gäckeri.

Runor eller fornstafvar nämdes med ett gemensamt namn alla slags kunskaper, ej blott hvad vi nu förstå med runor eller *runskrift*, ehuru äfven den under vikingatiden spelade en viktig roll. Under detta namn innefattades således alt tidens vetande om gudomliga och mänskliga ting, forskning angående världens upphof och undergång såväl som naturkunnighet och läkdomskonst, forntida sägner och sagor om hvad märkeligt bland förfädren timat ej mindre än trollsånger, afsedda att hjälpa och gagna i de mest olika företag och lefnadsförhållanden, ja, äfven själfva skaldekonsten. Täflan i runkunskap, som mer än en gång omtalas och stundom (såsom i runtäflingen mellan Odin och den vise jätten Vaftrudne) gälde den förlorande partens hufvud, innebar därför ett utrönande af de täflandes kunskaper på mycket skiljaktiga områden af vetande. Enligt kvädet om Rig var det de i samhället högst stående, de från Jarl härstammande, som voro runkunnige, och det bibegrepp af *förborgad* eller *hemlig* visdom, som ordet *rún* innebär, ådagalägger äfven, att de så högt värderade djupare kunskaperna voro blott några få privilegierades tillhörighet, ej folkets i dess helhet, de egentliga odalmännens.

Desse hade nog att göra med det dagliga lifvets omsorger och svårigheten att i kamp med en karg natur och ett hårdt klimat anskaffa hvad för ett nödtorftigt uppehälle var erforderligt. *Fisket* och *jakten* måste visserligen antagas i de älsta tiderna hafva varit långt viktigare och mera inbringande näringskällor än nu, äfven om vi icke förbise de vida ofullkomligare redskap, hvarmed de då för tiden bedrefvos, och i de kväden, ur hvilka vi här söka belysning af tidsförhållandena, omnämnas de flere gånger. I Hymeskvädet skildras sålunda en vådlig fiskefärd, som Tor företog långt ut på hafvet i sällskap med jätten Hyme, och i kvädet om Trym nämnas laxar bland de rätter, som framsattes. I Håvamål omtalas jakt på renar och i Rigsången fågeljakt.

Men *boskapsskötsel* och *åkerbruk* voro likväl å det stadium af kulturutveckling, dit nordboarne redan på den tiden hunnit, de viktigaste näringarna. »Gullhornade kor» och »helsvarta oxar» ägdes af jätten Trym och boskapshjordar omtalas på flere ställen, äfvenså svin, bockar och getter, hvaremot fårafvel icke torde allmännare hafva idkats, då dessa djur ej nämnas i Eddan. Ej häller förekommer någon särskild benämning på ylletyg, ehuru väl både linne, lärft och silke omtalas. Det är dock självklart, att får höllos, kanske till och med i stor myckenhet i vissa nordiska landsändar. Här må blott påminnas om att det var under vikingatiden *Fär*öarna upptäktes och togos i besittning af nordmän (fn. fær betyder får). Hundar omtalas ofta och pryddes till och med stundom med gyllne halsband (se Trymskvädet). Hästar voro mycket värderade och Odin själf troddes äga den yppersta bland springare, den åttafotade Slepne, på hvilken han ilsnabt red hvart han ville. Af öfriga husdjur nämnas falkar, höns, kattor och gäss, de båda senare djurslagen dock ej i de mytiska sångerna. Att gudinnan Fröja åkte efter ett spann af två kattor omtalas nämligen blott i den yngre eller prosaiska Eddan. — Åkerbrukets hufvudredskap, årder och plog, säger kvädet om Rig förfärdigas och begagnas af Karl, odalmannaätternas stamfader, och af sädesslag voro allmännast korn, (som hade många olika benämningar), därnäst hvete och hafre, hvaremot råg tyckes varit okänd under vikingatiden såvidt man af Eddasångerna kan sluta. Lin måtte hafva odlats, då linne och lärft nytjades, och brudlin, hvarmed i Trymskvädet betecknas den slöja, som höljde brudens anlete, var väl en mycket fin väfnad af lingarn. Öl var en allmänt begagnad dryck, och dess bruk förutsätter sannolikt, att humleodling bedrefs, hvilket dock är osäkert, enär denna ingrediens i ölbrygd på Island ersättes med en vildört achillea millefolium, som ännu i förra århundradet äfven i Dalarne nytjades för samma ändamål och fördenskull där bär namnet *brygger* l. *bryggtuppor,* äfven *backhumle,* detta sista också i Uppland, Helsingland m. fl. landskap. Likaledes användes fordom i stället för humle *pors* (myrica gale), också kallad *skogs-*

humle, hvarigenom ölet blef mera rusgifvande. — I den sång, som bär namnet »Skirnes färd», omnämnas *äpplen,* och Iduns äpplen äro bekanta, men någon egentlig trägårdsskötsel får man väl dock ej sluta till på grund häraf, äfven om myten ej är lånad.

I svedjor odlades antagligen i början sädesväxterna, ty detta ursprungliga sätt att bruka jorden erbjuder sig så att säga af sig själft, men att denna ståndpunkt icke mer var den allmänna i norden under de tider, om hvilka nu är fråga, vittna Eddasångerna, där svedjebruk icke ens omnämnes, men väl flerestädes talas om åkrar, dem det enligt Rigsången ålåg trälarne att kringgärda och gödsla. Å kvarnar bereddes säden till mjöl, sannolikt dock blott handkvarnar, hvilka drogos af trälinnor, hvarom handlas t. ex. i sången om kvarnen Grotte.

Brödet, det viktigaste af *födoämnena,* var af olika slag. Så framsatte Träls moder, då Rig var hennes gäst, groft, tjokt och tungt bröd, bemängdt med sådor, hvaremot Jarls moder undfägnade honom med tunna och hvita hvetebrödskakor. Därtill bjöd den förra soppa och stekt kalfkött, som att döma häraf icke stod i högt anseende (det må dock nämnas att dessa rader i kvädet torde vara senare tillsatta), men på Jarls föräldrars bord uppdukades glänsande fläsk och stekta fåglar, hvartill dracks vin. Detta är att lägga märke till, emedan begagnandet af denna dryck äfvensom det förut nämda bruket af sidentyg bevisar utländska handelsförbindelser. På gästabud dracks dock vanligast mjöd eller öl, hvilka mycket ofta i sångerna omnämnas, och bekant är myten om geten Hedrun i Valhall, hvilken

— karet skänker
med klart mjöd fullt,
dryck, som ej tryta tör.

Att äfven de jordiska getternas *mjölk* tillgodogjordes, följer tydligen häraf, men om den bereddes till ost eller om smör var bekant framgår icke af Eddasångerna, ehuru sådant har all sannolikhet för sig. Oxkött omtalas såsom en vanlig

föda, så äfven villebråd och fisk, och att det vid gästabud gick rundligt till, får man veta till dömes ur Trymskvädet, hvarest besjunges bland annat huru den till brud utklädda dunderguden Tor ensam förtärde

— — en oxe,
åtta laxar,
småräter alla,
som kvinnor höfdes;
drack så ur
tre ämbar mjöd.

Det är högst anmärkningsvärdt, att, så ofta i Eddan än är tal om gästabud och välkomstgillen, seden att äta hästkött på intet enda ställe omnämnes. Det är emellertid bevisligt, att de hedniska nordboarna icke allenast ej försmådde hästkött, utan tvärtom därpå voro så begifna, att när kristendomen infördes på Island, sådant medgafs på alltinget blott under det vilkor (bland andra) att hästkött fortfarande skulle få förtäras. Och ur sagorna veta vi, att vid offergillen hästar slaktades till gudarnas ära och att deras kött därefter förtärdes, ja, detta ansågs såsom något så väsentligt hörande till offrets hälgd, att, då den norske kristnade konungen Håkan den gode icke kunde förmås att äta af hästköttet, han af bönderna tvangs att åtminstone gapa öfver kitteln, hvari det kokade, vid fara att annars mista både krona och lif.

Då någon förnämligare gäst var väntad och det förty skulle rustas till gille, plägade man hölja golf och bänkar med halm, en sed, som vid vissa högtiders firande ännu i aflägsnare bygder torde iakttagas. Men enligt Vägtamskvädet stodo bänkarna i Häls boning, när Balder ditväntades,

bredda med ringar,
och de fagra sätena
flödande af guldt

och i Valhall varsna (säges i sången om Grimne) de, som draga till Odin, lätteligen hvilken sal de se, ty

sparrarna äro spjut,
takspånen sköldar,
bänkarna med brynjor strödda.

Flere slags bord stodo i gästabudshallen, och hos de förnämare höljdes dessa med hvita linnedukar, på hvilka rätterna framsattes i fat och skålar samt vin, mjöd och öl i kannor, bägare eller dryckeshorn. I Rigsången omtalas silfverbeslagna fat och bägare och flerestädes nämnas dryckeskärl af guld och af glas, som troligen genom handeln eller såsom krigsbyte inkommit från främmande land.

Guld och silfver var det för öfrigt under vikingatiden ingen brist på i norden, såsom på flere ställen i Eddasångerna intygas. Då i dem omtalas salar »täkta med guld» eller »silfvertak, som hvilade på guldpelare», får detta naturligtvis tagas lika litet efter bokstafven, som Adams af Bremen uppgift, att templet i Uppsala var helt och hållet förfärdigadt af guld, eller Erici Olai, Crantzii, Johannis Magni m. fl:s skrytsamma skildringar af detta tempels gyllene utsmyckning; men de jordfynd, som gjorts och ännu esomoftast göras i de skandinaviska länderna, lämna ovedersägliga bevis för att sagornas och fornsångernas skildringar af den prakt nordboarne, såväl män som kvinnor, under denna tid förstodo att utveckla ingalunda äro ur luften gripna. Den tanken ligger visserligen nära till hands och har äfven förut ofta uttalats, att alla om något slags konstfärdighet vittnande fornsaker, som uppbevarats till vår tid, äro af vikingarna hemförda som byte från främmande land. Men — säger en af de sakkunnigaste domare på det arkeologiska området — »vår tids lugnare forskning har dock ådagalagt, att flertalet äfven af de bäst arbetade smyckena äro alster af den inhemska konstfliten. Och vi hafva nu till och med skäl att förundra oss öfver, huru litet man i själfva värket funnit i Sverge, som kan anses vara af vikingarna hitfördt från västra Europa. Förklaringen af denna något oväntade företeelse bör väl sökas dels däri att endast mycket litet af våra förfäders egodelar kommit oss till handa, dels däri att en stor del af de metaller, som hemfördes af de återvän-

dande sjökonungarne, under tidernas lopp blifvit omarbetad». Hvad som här säges om smyckena, gäller naturligtvis (och kanske i än högre grad) om kärl och andra husgerådssaker af guld eller silfver.

Men satte de gamle nordboarne värde uppå dyrbara och konstfärdigt arbetade smycken och andra lösören af ädel metall, så fäste de än mera vikt vid att ega dugliga och prydliga *vapen,* hvarpå ju under dessa tider lif, ära och gods så ofta berodde. Hufvudmetallen, hvaraf dessa förfärdigades, var järn eller rättare stål, men de pryddes ofta med inläggningar af guld eller silfver, ja, ett af de i Stockholms museum förvarade svärden från vikingatiden har parerstången och knappen af massivt, förgyldt silfver med vackra sirater, och kaflen har varit tätt omlindad med guldtråd. Svärdet var det förnämsta af anfallsvapnen och sådana omtalas på flere ställen i Eddan, både långa eller egentligen så kallade svärd och ett kortare slag, benämdt »sax», ett mellanting af svärd och dolk. Berömdast af svärd var det, som guden Frö ägde, hvilket enligt sången om Skirne »svingar sig själft emot jättars ätt», men som han bedårad af kärlek till den fagra jättemön Gärd lät förleda sig att gifva ifrån sig, och i många fornnordiska sagor och sånger omtalas svärd, hvilka voro så utmärkta, att dem tillades egna namn. Så t. ex. Gram, Sigurd Fåfnesbanes svärd, som enligt Eddan var så hvast, att det skar igenom en ulltapp, hvilken af strömmen drefs ned mot dess ägg, och så härdadt, att han därmed klöf det städ, hvarpå det hade hamrats. Med spjut eller kastspjut var Odin beväpnad, och det var enligt Völuspå han, som genom att slunga sitt spjut mot den fiendtliga härskaran började den första striden i världen. Likasom svärdet nämnes äfven spjutet med mångahanda namn i Eddasångerna, hvilket visar, att det var ett af de vanligast nytjade vapnen; vidare omtalas ofta båge, pilar och pilkoger samt i Hårbardssången järnklubbor. Såsom försvarsvapen nytjades brynjor och hjälmar samt sköldar, hvilka troligen voro runda, eftersom de ofta betecknas i skaldespråket genom omskrifningarna »stridens hjul» eller »stridens ring»

och emedan solen kallas »himmelens sköld». I grafvar från vikingatiden äro sköldbucklor af järn ej sällsynta, men då själfva sköldarna förmultnat, finna vi att de varit af trä, läder eller dylikt. I sången om Hårbard nämnes »stridsfana», och att vikingarna begagnade fanor eller »märken», som de också kallades, vet man med visshet äfven ur andra källor.

Hos ett så krigiskt folk, som på goda vapen satte ett sådant värde, skulle naturligtvis smeden och hans yrke stå i högt anseende. Gudarna själfva troddes därför hafva uppfunnit konsten att smida, såsom i Völuspå säges:

Äserne möttes
på Idavallen,
timrade höga
hof och altar,
bygde smeds-äsjor,
smidde guld,
hamrade tänger,
härdade värktyg.

Dvärgarna ansågos vara de skickligaste bland alla smeder, och äfven sägnen om Völund smed, hvilken ligger till grund för en af Eddans märkeligaste sånger och som är en af de allmännast utbredda bland alla germanska folk, visar hvilket högt värde man satte på smedens konstfärdighet. Det var därför också företrädesvis han, som fick heta *smed*, ty i nordens fornspråk betyder detta ord konstnär eller handtvärkare i allmänhet och *smida* är synonymt med förfärdiga, hvadan sådana uttryck som »smida hus», »smida skepp» icke äro ovanliga.

Särskilda byggmästare torde dock näppeligen hafva gjort smeden hans anseende som den förnämste bland konstnärer stridigt, ty på den tiden voro nog husen af enklaste slag och skeppen äfvenså, ehuru senare omtalas knarrarsmiðir eller skeppsbyggmästare. Skeppen voro nämligen icke större än att de framdrefvos medels rodd, och åror omtalas flerestädes i Eddans mytiska sånger, under det att

segel i dem alldeles icke nämnas. Att dock äfven sådana nytjades redan i älsta tider, antydes af den bekanta myten om Frös skepp, Skidbladne, och i Håvamål omtalas skeppsrår. Af hjältekvädena framgår äfven att seglats och kryssning voro väl bekanta. Det var sed att pryda framstammen med ett gapande drakhufvud eller någon annan sinnebild i öfverensstämmelse med den uppfattning af skeppen såsom lefvande varelser, hvilken också i Eddaspråket finner sitt uttryck i sådana omskrifningar som vattenhäst, vågbock, bränningssvin o. dyl., i följd hvaraf sedermera drakskepp eller »drakar» blef en vanlig benämning på krigsskeppen.

Det sades, att *boningshusen* voro af enklaste slag, utan tvifvel alltid af trä, enär de stora skogarna erbjödo timmer i öfverflöd och konsten att bränna tegel först långt senare blef bekant i norden. De i en och annan aflägsnare bygd ännu stundom anträffade ryggåsstugorna äro sannolikt i allt väsentligt uppförda i enlighet med det i forntiden allmänt brukliga byggnadssättet. Att döma af dem och i öfverensstämmelse med de antydningar fornsångerna lämna oss, voro husen låga med hög takresning och innehöllo blott ett enda stort rum, hvarför ordet *salr* betecknade såväl detta rum, stugan eller salen, som äfven själfva byggnaden. Var salen mycket stor, så uppbars taket utom af väggarna äfven a två rader stödjepelare, parallela med långväggarna och jämförliga med pelarraderna i våra äldre landskyrkor, som till sin stil ej äro synnerligt afvikande. Ingången till det forntida boningshuset var på ena kortväggen, skyddad genom en utbygd förstugukvist, och fönstren eller fönstergluggarna voro anbragta i taket. Spisel eller skorsten nytjades ej, utan elden brann å själfva golfvet, som därför sannolikt bestod af hårdt tillstampad lera, och röken utgick genom en öppning invid takåsen; något innan- eller mellantak förekom nämligen icke. Gårdsplanen eller tunet, hvarå huset var uppfördt, inneslöts af ett stängsel, försedt med en grind, hvilken kunde fastläsas. Så beskrifves i sången om Grimne den grind, som ledde till Valhall:

Valgrinden
  på vallen ståndar,
helig för helga dörrar;
  forn är grinden,
  och få veta,
hur hon är i lås lykt.

Det bohag, som i ett fornnordiskt hus begagnades, var hvarken mångfaldigt eller kostbart. I de Eddasånger, om hvilka här är fråga, nämnas blott bord, bänkar och sängar samt (i sången om Völund) kistor, hvari dyrbarheter förvarades; i Håvamål omtalas en gyllene stol. Lästa skåp eller kistor måtte dock varit vanliga bohagsting, ty det tillkom husmodern att bära nycklarna på sig. Så beskrifves i Trymskvädet, huru gudarne utklädde Tor till brud, hvarvid de

läto ned på honom
nycklar skramla,
och kvinnokläder
om hans knän falla.

Af husgeråd nämnas väfbommar, spinnrockar, värktygslådor, tänger, hammare, borrar och andra värksaker, kittlar, fat, skålar, bägare, dryckeshorn m. m., och en mängd sådana fornminnen hafva genom jordfynd kommit i museernas förvar, där de gifva oss en rätt god och tydlig föreställning om det husliga lifvet i norden under denna tid.

Hvad *klädedräkten* beträffar, finna vi endast sparsamma antydningar i sångerna. Då Odin i en vandringsmans skepnad besökte sin fosterson Gerröd, var han iklädd en mantel af pälsvärk och hans benämning Sidhatt visar, att han plägade bära en hatt med sida eller breda brätten (Grimnesmål). I Håvamål omtalas skor och brokor eller benkläder och i sången om Rig en trång skyrta eller skjorta. Att döma af den skämtsamma myten (jfr Lokas. 60) om Tor, som kröp in och gömde sig i tummen af jätten Gerröds vante, den han tog för ett stort hus med en smärre utbyggnad, tyckas vantar hafva nytjats af det slag, som benämnes påsvantar. Stammodern för Karl, den frie odalbonden, bar vid Rigs besök

klut å håret,
krage för barmen
duk på halsen

och på axlarna »dvergar», hvarmed troligen menas något slags prydnader. Karls brud åter var iklädd getskinns kjortel och bar hängande nycklar. Om Jarls moder säges, att hon var iklädd en hufva och bar

smycke på barmen,
blåsirad särk
och släpande kjortel.

Då Rig besökte henne, var hon sysselsatt med att stryka linne och stärka (?) ärmar. Ur sagoliteraturen kunde dessa torftiga uppgifter kompletteras, men det ligger utom mitt ämne för närvarande. Likaså äro sångerna fattiga på skildringar af de prydnader, som buros. Af kvinnosirater nämnas knapt andra än bröstsmycken (bland hvilka Fröjas stora Brisingamen var det berömdaste) och ringar. Att sådana buros äfven af män veta vi, och frikostige stormän plägade utdela bland sina anhängare ringar, hela eller sönderhuggna i mindre bitar. Ty ej blott fingerringar begagnades, utan äfven (såsom vi af fornfynden kunna se) mycket massiva och tunga arm- och halsringar. Därjämte förvaras i museerna flere andra slags dyrbara och delvis utomordentligt smakfullt arbetade smycken från denna tid.

Att ett folk, bland hvilket skyldigheten att hämna mördade fränder ansågs som den oeftergifligaste af alla plikter, hyste höga begrepp om hälgden af blodsförvandtskapens och särskildt *familjens* föreningsband, säger sig själft. Det kan visserligen ur sagorna hopletas några bevis för att konungar och andra själfrådiga män, som vågade sätta sig öfver de af folkets rättsmedvetande hälgade sederna, lefvat i tve- eller månggifte, men dylika enstaka undantagsfall ega ingen stor betydelse och motväga ej det allmänna förhållande, som äfven enligt Eddasångerna var rådande, nämligen att hvarje man hade blott *en* hustru. Det anseende hon inom familjen åtnjöt och den myndighet henne i hemmet tillerkändes framgå

redan af den ofvan omtalade seden, att det var hon, som omhänderhade nycklarna till husets förrådsrum och andra förvaringsställen. Hon framställes såsom mannens förtrogna rådgifvarinna, till hvars bedömande han hänskjuter äfven de viktigaste företag. Så t. ex. frågar i sången om Vaftrudne Odin sin gemål Frigg om råd, då han står i begrepp att företaga den lifsfarliga färden till denne för sin visdom fräjdade jätte i afsikt att inlåta sig i täflan med honom; och i Håvamål säger sångaren slutligen, att det viktigaste af alt hvad han vet vill han ej anförtro åt någon annan än sin hustru eller sin syster. Förhållandet mellan föräldrar och barn tyckes hafva varit kärleksfullt, och i sist nämda sång säges, att

minnesstenar sällan
stånda vid vägen,
om ej son rest dem åt fader.

Barn namngåfvos med en ceremoni, som hade mycken likhet med det kristna dopet, nämligen den så kallade vattenösningen, hvilken enligt Rigsången var bruklig inom alla samhällsklasser, bland trälarne ej mindre än bland de högst uppsatte. Likaså var för alla den sista färden och förvandlingen lika anordnad, ehuru naturligtvis med större eller mindre prakt. Ehuru talrika jordfynd utvisa, att de döde under den period, som bär namnet den yngre järnåldern, stundom brändes stundom begrofvos obrända och att åtminstone i Sverge båda dessa bruk funnos vid sidan af hvarandra, omnämnes i Eddasångerna endast bränning å bål och plägade då jämte den döde åtskilliga vapen, smycken och andra dyrbarheter offras åt lågorna, ja, äfven husdjur såsom hundar, hästar och falkar, samt till och med människor. Men mera ärad än af sådan yttre prakt, huru storartad som hälst, var dock den, som å bålet brändes, om han under sin lifstid förvärfvat sig ett godt rykte, ty alt annat skall förgås, säger Håvamål, men ett finnes, som aldrig dör, och det är eftervärldens dom öfver den döde.

Då Eddans mytiska sånger äro förnämsta källan för vår kunskap om de hedniska nordboarnas gudatro samt föreställningar om världens uppkomst och lifvet efter döden, skulle det ännu återstå att (om ock blott i allmänna drag) sammanfatta en bild af alt detta, men dels låter det sig icke göra inom de trånga gränserna af ett föredrag, dels torde kännedomen om de nordiska myterna vara någorlunda allmän. Också tror jag, utan att förbise eller underskatta vikten af den växelvärkan, som sammanbinder ett folks kultur och lifsåskådning med dess religiösa föreställningar, att skildringen af den förra och framställningen af de senare kräfva hvar sitt skilda kapitel af dess fornhistoria.



Till Erik Edlunds minne,

af

A. F. Sundell.

Sommaren 1888 öfverraskades de vetenskapliga samfunden af den smärtsamma och oväntade underrättelsen, att Svenska Vetenskapsakademiens fysiker, Finska Vetenskaps-Societetens hedersledamot **Erik Edlund** efter en kort sjukdom aflidit den 19 Augusti i den lilla, nära Stockholm belägna staden Vaxholm, der han en längre följd af år hade för vana att tillbringa sommaren. Den fysiska vetenskapen förlorade med honom en af sina snillrikaste och trägnaste forskare. Under en tid af öfver 40 år finner man i de vetenskapliga tidskrifterna af hans hand värdefulla afhandlingar, hvilka skola bevara hans namn från glömska under alla tider. Särskildt har den finska vetenskapen skäl att bevara Erik Edlund i tacksamt minne för den sant svenska gästfrihet, hvarmed han låtit sitt vetenskapliga hem, Akademiens fysiska laboratorium, stå öppet för många af våra landsmän, äfvensom för de impulser till vetenskaplig forskning de erhållit såsom hans lärjungar. Må det tillåtas mig, som haft lyckan att räkna Erik Edlund bland mina oförgätligaste lärare, att vid detta tillfälle få framställa en kort skildring af Erik Edlunds vetenskapliga verksamhet. En fullständig biografi kan här icke komma i fråga, dels emedan en sådan är att förutse ifrån det frejdade vetenskapliga samfund, åt hvilket Edlund egnade alla sina krafter, dels af brist på tillräckliga data. Då emellertid hvarje upplysning om en så framstående man måste anses hafva en viss betydelse och vara förtjent af att icke råka i glömska, vill jag här

bifoga ur Edlunds lif och åskådningssätt åtskilliga karakteristiska fakta, hvilka blifvit mig bekanta genom mundtliga meddelanden af honom sjelf under min dagliga samvaro med honom vintrarne 1869—1870 och 1871—1872.

Erik Edlund föddes i Nerike den 14 Mars 1819 af fattiga föräldrar. Hans svaga helsa och klena kroppskrafter gjorde det nödvändigt för honom att söka sin utkomst genom något annat än vanligt kroppsarbete, hvartill han troligen under andra förhållanden blifvit bestämd. Han försökte sig såsom tingsskrifvare och kronofogdebiträde, till dess han blef i tillfälle att börja studera. Vid 21 års ålder blef han inskrifven såsom student i Upsala, der han blef en af filosofen Boströms flitigaste åhörare. Snart nog vände han dock sin håg till de exakta vetenskaperna, främst matematiken och fysiken, promoverades till doktor 1845 och blef docent i mekanik 1846. Ett större stipendium, som han lyckades erhålla, satte honom i tillfälle att göra en längre utrikes resa. Före afresan uppvaktade han äfven Boström, hvilken dervid uttryckte sitt beklagande öfver Edlunds affall och sitt tvifvel, huruvida Edlund skulle kunna komma till några resultater med den forskningsmetod, till hvilken han nu hade vändt sig. Måhända har dock Edlunds tidigare filosofiska studier haft ett visst inflytande på honom, ty en klarare tankegång och större logisk skärpa än i Edlunds afhandlingar finner man sällan i den fysikaliska literaturen.

Under sin utrikes resa uppehöll sig Edlund en längre tid vid universitetet i Leipzig hos Wilhelm Weber. Enligt hans egen berättelse ville hans arbeten der till en början icke taga någon egentlig fart. Han fick icke på länge tag i något passande ämne för undersökning. Slutligen hade han dock utfunderat planen till en undersökning om så kallade extra strömmar. Dessa strömmar uppstå i en galvanisk strömbana vid dess afbrytande och slutande. Redan Faraday hade uppvisat deras tillvaro, men ingen hade ännu lyckats eller försökt utreda de qvantitativa lagarna för dem. Detta föresatte sig nu Edlund; han visade sin plan åt We-

ber, som godkände den och ansåg att undersökningen borde lyckas, hvilket också blef fallet. Denna undersökning, som utfördes med en af Weber konstruerad galvanometer, var Edlunds första arbete af större fysikalisk betydelse och citeras i alla större handböcker i fysik.

Webers galvanometer blef sedan ett af Edlunds käraste instrument; han ökade dess användharhet genom att förse den med astatisk magnet och har begagnat den vid ett stort antal undersökningar.

Ifrån Tyskland begaf sig Edlund till Frankrike och Belgien, der han dock svårt insjuknade i Brüssel. Hans läkare gaf honom rådet att resa hem, om han icke ville dö ibland främlingar. Edlund följde rådet och reste efter återkomsten till fäderneslandet till sitt hem i Nerike för att hos sin mor afvakta slutet.

I hemmet repade sig emellertid Edlund åter, så att han han kunde fortsätta sina arbeten. Han blef snart derpå, den 9 Januari 1850 utnämnd till fysiker vid Vetenskapsakademien och kom således att afsluta sin universitetsbana. En af honom sjelf relaterad episod från denna period tillåter jag mig här omförmäla. Vid ventilationen af en afhandling, författad af en sedermera mycket framstående, numera äfven aflidén svensk vetenskapsman, en af Edlunds närmaste vänner, var Edlund förordnad till opponent. Enligt vedertaget akademiskt bruk ville Edlund på förhand meddela författaren sina vigtigaste inkast. Derpå gick emellertid författaren icke in, utan ville stå sitt kast som en man, samt ville icke lyssna till Edlunds argument, att hans „gubbar", som Edlund kallade sina oppositionspunkter, möjligen kunde bringa författaren ur koncepterna, ifall han icke på förhand hade kännedom om dem. Disputationen vidtog emellertid, och gick sin lugna och harmlösa gång en tid bortåt, till dess Edlund kom fram med en af sina „gubbar" med den effekt, att författaren i sjelfva verket förstummades. I sin häpenhet tog sig då Edlund, som alltid var en stark snusare, en pris och detta, enligt hvad åhörarne påstodo med en synnerligen förnöjd min. Att detta tillfälliga minspel skulle

hafva varit något tecken på särskild triumf eller belåtenhet bestred dock Edlund på det lifligaste; tvärt om gjorde det honom innerligen ondt, att hans opposition hade haft en sådan följd; han skyndade sig att genom särskild förklaring så vidt möjligt hos auditoriet motverka intrycket häraf, samt afslutade oppositionen med de sedvanliga harangerna. Resultatet blef dock, till Edlunds stora ledsnad, ett något nedsatt vitsord för författarens försvar.

Senare var Edlund dock nära att ånyo bli fästad vid Upsala universitet. Professionen i fysik derstädes blef ledig och ansöktes bland andra af den sedermera så berömde fysikern Ångström, en af spektralanalysens grundläggare. Såsom universitetets kansler fungerade då kronprinsen, sedermera konung Carl XV. Möjligen hade kronprinsen väntat, att Edlund skulle söka platsen, hvilket emellertid icke skedde. Kronprinsen var ytterst angelägen om att få Edlund till professor i fysik och tvang honom att inlemna ansökan härom efter ansökningstidens utgång. Häröfver råkade emellertid vetenskapsakademien, som icke på något vilkor ville mista Edlund, i stor bestörtning och alla försök gjordes att förmå kronprinsen att afstå från sin föresats, hvilket också slutligen lyckades. Edlund tilläts att återtaga sin aftvungna ansökan. Ångström fick professionen, men kunde aldrig glömma de föregående tilldragelserna, så att han gent emot Edlund visade en tydlig köld. Äfven kronprinsen var någon tid mindre väl stämd emot Edlund för denna tredska, men försonade sig med honom vid något festligt tillfälle, då han vid glaset förklarade, att allt skulle vara glömdt. Carl XV hade, såsom Edlund uttryckte sig, ett alltför godt hjerta för att en längre tid kunna vara ond på någon.

Edlund fick nu ostörd egna sig åt sina undersökningar. På 1850-talet publicerade han flere afhandlingar, bland hvilka må, såsom mera betydande, nämnas bestämningen af den hastighet, hvarmed den galvaniska polarisationen utvecklar sig, äfvensom hans experiment att samtidigt på en och samma tråd afsända två telegrafiska underrättelser i mot-

satta riktningar. Den telegrafapparat, som han för detta ändamål konstruerade, förskaffade honom första klassens silfvermedalj vid verldsexpositionen i Paris 1855. För att angifva principen för detta experiment begagnade sig Edlund under ett samtal af följande liknelse. Om två postbud mötas på en så smal spång att de icke kunna komma förbi hvarandra, huru skola det oaktadt postväskorna komma fram till vederbörande poststationer? Jo, postbuden byta helt enkelt väskor med hvarandra och återvända hvar till sin utgångsstation. Liknelsen åskådliggör ganska slående Edlunds metod af dubbeltelegrafering. Svårigheten att telegrafera på samma tråd i motsatta riktningar ligger deri, att det stundom måste inträffa att nycklarne på båda stationerna samtidigt äro nedtryckta, då all effekt uteblir vid den vanliga anordningen. I Edlunds apparat åstadkommer för denna händelse strömmen ifrån afsändningsstationens batteri samma signal som strömmen ifrån den andra stationens batteri skulle åstadkomma, ifall den obehindrad skulle komma fram.

Sedan Edlund hade fått sin apparat i ordning och genom experimenter i sitt laboratorium funnit den tillfredsställande, ville han ock försöka den på en verklig telegrafledning och anhöll att få begagna linien mellan Stockholm och Upsala. Bifall till denna anhållan erhöll han utan svårighet, då han redan någon tid såsom Svenska Telegrafverkets fysiker hade ganska stort inflytande inom detta verk. Men derjemte afråddes han på det ifrigaste från sådana försök i stor skala. På laboratoriet går det nog, menade man, men på längre afstånd är framgången ganska osäker och det vetenskapliga anseendet kunde riskeras. Edlund var dock säker på sin sak; han instruerade en assistent, och experimentet utfördes med fullständig framgång på linien mellan Stockholm och Upsala. Någon tid senare försöktes med lika stor framgång mottelegrafering på linien mellan Stockholm och Göteborg, en sträcka af 75 svenska mil.

Samtidigt med Edlund sysslade ock åtskilliga tyska fysiker med problemet. Bland andra offentliggjordes 1856 af Werner Siemens i Berlin en uppsats härom, hvilket föran-

ledde Edlund till en polemik, deri han visar, att arrangementet för detta slags telegrafering är identiskt med Edlunds ofvannämnda, redan 1848 publicerade metod att mäta extra strömmars intensitet. Härom nämner Siemens intet, lika litet omnämnes Edlund bland andra i Siemens uppsats uppräknade experimentatorer på detta område, ehuru Siemens hade varit i tillfälle att å Pariserexpositionen 1855 både se Edlunds apparat och äfven öfvervara lyckade experiment med densamma.

Edlunds metod att telegrafera i motsatta riktningar å samma tråd synes någon tid hafva blifvit använd i Sverige, men öfvergafs sedermera, emedan en och samma person icke kunde både mottaga och afsända telegrammen i anseende till de samtidiga störande knackningarna med nyckeln och i mottagningsapparaten.

Äfven en italiensk fysiker Zantedeschi gjorde såväl offentligen som ock i bref till Edlund anspråk på prioriteten att hafva upptäckt dubbeltelegraferingen på den grund, att han redan 1829 visat, att elektriska strömmar af motsatta riktningar kunna gå genom samma tråd utan att störa hvarandra. Edlund afspisade denna anmärkning dermed, att hans egen metod just grundade sig på raka motsatsen, eller på egenskapen hos strömmar af motsatta riktningar i samma ledning att helt och hållet eller delvis upphäfva hvarandra.

Det sammanhang mellan de olika fysikaliska företeelserna, som omfattas under benämningen „Mekanisk värmeteori“, intresserade alltid på det lifligaste Edlund och utgjorde i sjelfva verket den alstrande och ledande principen i de flesta af Edlunds efter 1860 utförda undersökningar. År 1861 offentliggjorde han en afhandling om värmefenomenen vid fasta kroppars volymförändringar, samt dessas förhållande till det dervid förrättade mekaniska arbetet. Denna undersökning blef sedermera fortsatt och resultaterna framlades i en afhandling 1865. Edlund visar här genom en fin och sinnrik undersökningsmetod, att mekaniska värmeteorins formler, som man dittills hufvudsakligen sökt bekräfta genom experiment med flytande och gasformiga krop-

par, delvis gälla äfven för fasta kroppar. Såsom märkligaste resultatet af undersökningarna framstår en ny bestämning af värmets mekaniska eqvivalent eller det arbete, som motsvarar värmeenheten. Edlund fann ungefär samma värde på denna vigtiga konstant som tidigare Joule, Hirn m. fl. hade erhållit. En annan märkelig bekräftelse på mekaniska värmeteorin framstälde Edlund 1864 i en undersökning om galvaniska induktionsströmmars värmeutveckling och dennas förhållande till det vid induktionen förbrukade mekaniska arbetet. Häri visas, att vid galvanisk induktion genom induktionsbanans närmande eller aflägsnande från hufvudströmmens bana en värmemängd produceras, som är proportionel med det till induktionen använda arbetet. Då nemligen induktionsbanan närmas till hufvudbanan, uppstår i den förra en induktionsström af motsatt riktning mot hufvudströmmen; de båda strömmarne repellera hvarandra, så att ett mekaniskt arbete måste förrättas. Aflägsnas åter banorna från hvarandra, så har induktionsströmmen samma riktning som hufvudströmmen; en attraktion förefinnes således mellan strömmarne, hvilken måste öfvervinnas genom mekaniskt arbete. I båda fallen alstras af strömmarne i deras banor så mycket mera värme som motsvarar det använda mekaniska arbetet. Det är ett sådant omsättande af arbete i elektricitet och dess verkningar som nu för tiden försiggår i så stor skala med tillhjelp af de elektrodynamiska maskinerna. — Sker induktionen deremot genom hufvudströmmens afbrytande eller slutande, så förändras icke det i strömbanorna producerade värmet. Den värmemängd, som induktionsströmmen producerar i sin bana, är nemligen lika stor med den förminskning i värme, som uppstår i hufvudströmmens bana i följd af i densamma uppstående induktionsströmmar af andra ordningen eller extra strömmar.

Till sammanhanget mellan de elektrodynamiska och induktionsfenomenen återkommer Edlund ofta i sina afhandlingar och påpekar alltid, att induktionen härvid framstår såsom en absolut nödvändighet och att induktionsström-

marne på denna väg hade bort kunna blifva teoretiskt upptäckta, om man icke förut hade känt deras tillvaro.

Det lagbundna sammanhanget mellan naturföreteelserna, hvarpå nyss anförda undersökning lemnat ett bevis, ledde Edlund till många nya och öfverraskande upptäckter inom elektricitetens område. I en uppsats med den anspråkslösa titeln: „Undersökning om den galvaniska ljusbågen“ deducerar han sålunda ur mekaniska värmeteorin tillvaron af en dittills icke anad elektromotorisk kraft i den galvaniska ljusbågen. Edlunds resonnement var följande. De poler, mellan hvilka ljusbågen bildas, förtäras ganska hastigt; isynnerhet är den positiva polen utsatt för mekanisk sönderdelning. Härtill åtgår mekaniskt arbete och strömmen kan således icke under för öfrigt lika förhållanden alstra lika mycket värme som om ljusbågen icke skulle förefinnas. Edlund bevisar nu, att den mot sönderdelningsarbetet svarande förminskningen i värmemängden åstadkommes derigenom, att i ljusbågen en elektromotorisk kraft är verksam, hvilken utsänder en ström af motsatt riktning mot batteriströmmen. Införandet af en ljusbåge i strömbanan förminskar således strömstyrkan på två sätt, dels genom det ökade motståndet, dels på grund af den nytillkommande elektromotoriska motkraften. Man hade redan tidigare observerat, att ljusbågen verkar på ett annat sätt försvagande än ett vanligt motstånd samt derför varit tvungen att antaga en alldeles egendomlig lag för ljusbågens ledningsmotstånd. Genom att tillskrifva en del af strömstyrkans förminskning den nya elektromotoriska kraften återför nu Edlund motståndet i ljusbågen under den allmänna lagen.

Det är tydligt att, om en elektromotorisk kraft existerar i ljusbågen, till dess framställande en något större kraft än denna motkraft måste användas. Detta bevisade ock Edlund i en följande afhandling. Det lyckades honom slutligen att isolera strömmen från ljusbågen ifrån hufvudströmmen, hvarigenom således tillvaron af den nya elektromotoriska kraften var fullt bevisad. Edlund gaf kraften namnet *disjunktionselektromotorisk kraft* och har experimentelt be-

visat, att den förefinnes äfven i den elektriska urladdningsgnistan.

Likasom hvarje annan ny idé rönte också Edlunds disjunktionskraft till en början motsägelser från olika håll, till och med ifrån egna landsmän. Man bemödade sig att förklara fenomenet på något annat sätt medelst åtskilliga hypoteser, förbiseende såväl, att denna kraft är en ovilkorlig följd af den mekaniska värmeteorin, som att Edlund experimentelt bevisat dess tillvaro. Småningom har man dock måstat erkänna riktigheten af Edlunds påstående. Flere fysiker hafva uppmätt storleken af denna kraft och Edlund hade 1885 den tillfredsställelsen att se all anledning till osäkerhet i detta hänseende undanröjd genom en undersökning af Professor Viktor von Lang, hvilken erhållit för denna kraft ett värde, som måste anses vara identiskt med det värde som Edlund hade funnit redan vid sina första experimenter 18 år tidigare. Då Edlund hade gjort någon ny upptäckt, var det icke förenligt med hans anspråkslösa karaktär att genast utbasunera upptäcktens stora vetenskapliga betydelse. Tvärtom sökte han alltid att framställa saken såsom en naturlig följd af förut kända lagar och fakta. Han ville sålunda småningom vänja den vetenskapliga publiken vid den nya idén. Måhända fruktade han ock att möta inkast från de stora vetenskapliga koryféerna, hvarigenom ett allmännare erkännande af hans ideer utan tvifvel skulle hafva blifvit fördröjdt. Sålunda framlade han sin upptäckt af den elektromotoriska kraften i galvaniska ljusbågen under den intet sägande titeln: „undersökning om den galvaniska ljusbågen“. Först i titeln till sin tredje afhandling i ämnet talar han rent ut „om den nya elektromotoriska kraften i den galvaniska ljusbågen.“

Såsom exempel på en likartad försigtighet brukade han anföra en vetenskaplig anekdot från medlet af förra århundradet. Då Professor Celsius i Upsala, uppfinnaren af den nu allmänt använda termometerskalan, låg på sin sotesäng, kom en gång hans assistent Hiorter upprörd in till honom med påståendet att han sett magnetnålen i en kompass oscil-

lera under ett starkt norrsken. Celsius meddelade då, att han redan långt för detta gjort denna observation, men icke vågat omtala densamma af fruktan att icke blifva trodd. Detta faktum, upptäckt genom mödosamt aktgifvande med blotta ögat på de ytterst små oscillationerna, men sedermera mångfaldiga gånger konstateradt med känsligare apparater efter upprättandet af de magnetiska observatorierna ett sekel senare, är ett af de vigtigaste bevisen på norrskenets elektriska ursprung.

Ett visst slägttycke med teorin för den galvaniska ljusbågen har Edlunds förklaring af det så kallade Peltier'ska fenomenet. Då en galvanisk ström går genom kontaktstället mellan två olika metaller, uppstår derstädes en produktion eller konsumtion af värme, allt efter som strömmen går i den ena eller andra riktningen. Edlund deducerade redan 1869 ur mekaniska värmeteorin den rätta förklaringen på detta fenomen. Det konsumerade värmet tillkännagifver nemligen, att på kontaktstället en elektromotorisk kraft förefinnes, hvilken omsätter värmet i elektrisk rörelse.

Samma omsättning af värme i elektricitet försiggår ock på kontaktstället mellan fasta och flytande ledare, i hydrostaplarne, der dock det behöfliga värmet icke behöfver tagas från omgifningen, utan tillhandahålles genom de kemiska processerna. Häraf förklaras dessa staplars kraftiga verkningar. I ett bref säger Edlund, jemförande de båda slagen elektromotoriska krafter med hvarandra, att de kemiskt elektromotoriska krafterna äro riktiga hedersknyfflar, som förse sig sjelfva med det värme de behöfva för strömbildningen, hvaremot de kontakt-elektromotoriska krafterna (mellan två olika metaller) äro ordentliga fattighushjon, som låna det behöfliga värmeförrådet af den närmaste omgifningen.

Edlund begagnade sig ock af det Peltier'ska fenomenet för att uppmäta storleken af de kontakt-elektromotoriska krafterna mellan metaller och fann sålunda en elektromotorisk serie, som icke öfverensstämmer med den så kallade tensionsserien. Denna serie kan således icke numera

tillskrifvas samma betydelse som förut. De verkliga kontakt-elektromotoriska krafterna gifva sig tillkänna genom det Peltier'ska fenomenet, som utgör ett ojäfaktigt bevis på deras existens.

Innan jag öfvergår till ett nytt skede af Edlunds vetenskapliga verksamhet vill jag i korthet beröra några speciela serier undersökningar på särskilda områden af fysiken.

En fråga af ett visst intresse för dagen är tillgången vid hafsisens bildning. Härmed sysselsatte sig Edlund åren 1862—1865. I sjöar med sött vatten afkyles vid vinterns början vattnet på ytan; det afkylda vattnet blir specifikt tyngre och sjunker ned samt ersättes af varmare vatten, hvilket åter i sin tur afkyles. Sålunda fortgår dock processen endast till dess vattnets temperatur blir omkring + 4 °C. Vid fortsatt afkylning blir vattnet specifikt lättare, så att det kallare vattnet, om mekanisk omblandning icke sker, stannar på ytan, der ock isbildning inträder vid tillräckligt låg temperatur, d. v. s. så snart temperaturen går under 0°. Fullkomligt rent, luftfritt vatten kan man dock afkyla långt under 0°, utan att det fryser, om man aktar sig från att omskaka detsamma. Vid omskakning eller beröring med en fast kropp, isynnerhet med en isbit, fryser en del af vattnet mycket hastigt och temperaturen stiger till 0°. Den bildade isen utgöres af små runda brickor eller ock af en massa fina isnålar liknande snö, som är genomdränkt med vatten.

Man hade tidigare antagit, att isbildningen i hafvet skulle tillgå ungefär på samma sätt som i sjöar med sött vatten. Edlund visar nu, att detta icke kan vara fallet, om man fäster afseende vid det salta vattnets förändrade egenskaper. Sådant vatten krymper nemligen fortsättningsvis ihop vid afkylning äfven under 0° ända tills det fryser, hvilket inträffar vid en lägre temperatur än 0°. I salt vatten bör således vattnets afkylning sträcka sig djupt ned och fortsättas ända till dess ytan betäckes af is, då istäcket utgör ett hinder för fortfarande afkylning. Nu är emellertid fallet, att isbildningen i saltvatten icke inträder så synnerli-

gen lätt; saltvatten kan lättare än söttvatten öfverkylas, d. v. s. afkylas under fryspunkten, utan att stelning inträffar. Endast genom våldsam skakning eller genom från andra ställen anländande isstycken eller genom i vattnet nedfallande snö fås isbildningen i gång och fortsättes sedan med stor hastighet.

Vanligt vågsvall är icke tillräckligt att inleda isbildning, emedan närbelägna delars relativa läge icke synnerigen förändras genom vågrörelsen. Vid stränderna underlättas isbildningen af det oregelbundna vågsvallet, bränningarna, äfvensom af i vattnet uppslammade partiklar och genom uppblandning med från landet nedrinnande sött vatten. Längre ut i hafvet måste deremot is kunna bildas vid bottnen, der det öfverkylda vattnet kommer i beröring med fasta föremål. I följd af sin lätthet stiga slutligen isklumparne upp, medförande stenar och andra föremål. Snart bildas ett tätt och tjockt lager issörja på ytan, der vattnets föregående öfverkylning påskyndar isbildningen, som sålunda kan försiggå till och med då luften är blid.

Denna Edlunds teori vann fullständig bekräftelse dels genom af A. E. Nordenskiöld under en resa jultiden 1862 från Sverige öfver. Åland till Finland inhemtade upplysningar, dels genom förfrågningar i cirkulär till åtskilliga kustorter i Sverige. Enligt de underrättelser Nordenskiöld erhöll på Åland är isbildning från djupet der en mycket vanlig företeelse. Personer, som färdas ute på hafvet i båt, öfverraskas ofta af detta fenomen; de från djupet uppstigande istallrikarne och issörjan blir snart så tät, att båten ej kan slippa fram; efter några timmar brukar isen sedan bli så fast, att den bär att gå på.

Åren 1866—1867 bevisade Edlund genom särdeles delikata experimenter, att den galvaniska strömmen har förmågan att utvidga ledarene, genom hvilka den går, oberoende af det genom strömmen alstrade värmet.

År 1868 bestämde Edlund förhållandet mellan det svenska skålpundet och det franska kilogrammet. Edlund var en af förkämparne för metersystemets införande i Sverige

samt ledamot i de för detta ändamål nedsatta komitéer, liksom han ock tidigare blifvit anlitad vid partiela reformer i mått- och vigtsystemet. Bland annat genomdref Edlund införandet af ett nytt känsligare besman, med hvilket dock torgmånglerskorna icke voro belåtna i anseende till den något större svårigheten att begagna detsamma, måhända ock emedan de voro urståndsatta att med det nya besmanet väga i en viss riktning. De gingo in med klagomål till konungen samt lyckades ock återfå sitt gamla kärvordna besman. I sättet att mäta spanmål föranstaltade ock Edlund en förändring. Mätarena kunde genom olika sätt att inskofla säden i måttet åstadkomma ganska betydliga differenser i ena eller andra riktningen allt efter aftal med intressenterna. För att förekomma detta infördes nu ett slags galler med sneda spjelar, hvilket sattes öfver måttets öppning, hvarigenom afsigtlig packning af säden blef omöjlig. Under ett besök i Göteborg såsom censor vid studentexamen åskådade Edlund en gång spanmålsmätningen å i hamnen lastande fartyg. Han frågade de dermed sysselsatte mätarena, hvad de tyckte om den nya metoden med galler. Han fick då till svar, att de nog skulle veta att handgripligen belöna uppfinnaren af apparaten, om de någon gång skulle få tag i honom. Edlund aktade sig emellertid att låta dem veta, att de hade uppfinnaren framför sig.

År 1871 tager Edlunds vetenskapliga verksamhet en ny vändning. Hittills hade experimentela undersökningar utgjort hans hufvuduppgift; vid uppställningen af nya ideer inskränkte han sig ock alltid till sådana, hvilkas riktighet han omedelbart kunde experimentelt bevisa. Ett utkonstruerande af fenomenen ur på förhand uppstälda hypoteser och teorier ansåg han icke tillhöra hans vetenskapliga arbetsområde. Nu inslår han dock en annan väg. För en man med Edlunds skarpsinne och logiska deduktionsförmåga måste bristerna i de många med hvarandra föga sammanhängande teorierna för de särskilda elektriska fenomenen vara ögonskenliga, och han föresätter sig nu att framställa en teori, som skulle omfatta alla kända elektriska fenomen.

Såsom gemensam sfer för dem alla antager han ljusetern, det medium, som uppfyller verldsrymden och genomtränger alla kroppar och hvars tillvaro tillkännagifves af ljusföreteelserna. De båda hvarandra motsatta elektriciteterna, den positiva och den negativa bli sålunda afskaffade och ersatta af ett enda fluidum, som utgör mediet för en helt annan klass af företeelser. Häri ligger ju redan ett ofantligt framsteg med afseende å sammanhanget mellan de särskilda fysiska företeelserna. Molekylerna i detta fluidum antagas repellera hvarandra enligt en lag identisk med Newtons attraktionslag. Genom att vidare antaga, att en positivt elektrisk kropp innehar ett öfverskott af eter, samt att en kropp blir negativt elektrisk, om dess etermängd på något sätt förminskas, och genom att taga med i beräkning äfven hela den omgifvande eterns inflytande får Edlund på ett enkelt sätt fram de elektriska attraktionerna och repulsionerna. För att förklara attraktionen och repulsionen mellan galvaniska strömmar, eller de elektrodynamiska fenomenen, uppställer Edlund derjemte grundsatsen, att allting som försiggår i naturen erfordrar en viss tid, en princip, som han i anseende till dess stora vigt anser jemförbar med mekaniska värmeteorins grundtanke: af intet blir intet. En attraktion eller repulsion, som existerar mellan två kroppar på afstånd och hvars storlek beror af detta afstånd, kan icke ögonblickligen antaga det nya värde, som motsvarar en förändring i detta afstånd. Till kraftens förändring åtgår en viss tid. Det lyckas nu Edlund med tillhjelp af denna princip och de föregående antagandena att för dessa fenomen uppställa en formel, hvilken tillämpad på särskilda kända fall leder till med experimenterna fullt öfverensstämmande resultat. Ur samma formel härleder han ock induktionsfenomenen samt förklarar vidare den kemiska sönderdelningen genom galvaniska strömmen, den fria elektriciteten på strömbanans yta, samt lemnar genom deduktionen af den genom galvaniska strömmen frambragta vridningen af ljusets polotisationsplan ett slående bevis på de optiska och elektriska

fenomenens innerliga samband, trots deras alldeles olika yttre effekter. Oberoende af eterteorin lemnar Edlund dessutom en alldeles ny förklaring af det galvaniska ledningmotståndets natur; han visar, att detta ledningsmotstånd icke bör anses vara konstant, utan att det är proportionelt med strömstyrkan, samt att det så kallade ledningsmotståndet, som anföres i litteraturen, är storleken af detta motstånd för enhetens strömstyrka. Det bör nu anmärkas, att man redan tidigare upptäckt elektrodynamiska formler, af hvilka Wilhelm Webers formel är den vigtigaste. Weber konstruerade dock sin formel uteslutande med hänsyn till kända fakta och i ändamål att förklara dem, hvarför hans formel kan betraktas såsom en rent empirisk formel, saknande rationel grund.

Sina åsigter om de elektriska fenomenen sammanfattade Edlund 1874 i ett större arbete med titeln: „Théorie des phénomènes électriques.“ Naturligtvis hafva en mängd inkast blifvit gjorda emot Edlunds teori och Edlund har fått använda mycken tid till att bemöta dessa inkast. Han har dock haft den tillfredsställelsen att de förnämsta auktoriteter på detta område, Weber och de la Rive i bref förklarat sig i hufvudsak ense med honom.

Under senaste tid har emellertid icke Edlunds elektriska teori i dess helhet varit så mycket uppmärksammad som en detalj af densamma, nemligen hans teori för den så kallade unipolära induktionen. Om man sätter en ihålig metallcylinder i rotation kring en magnet, hvars axel sammanfaller med cylinderns axel, så uppstår i metallcylindern en elektromotorisk kraft, som drifver etern ifrån cylinderns midt emot dess baskanter eller i motsatt riktning, beroende af rotationens riktning. Härvid är det likgiltigt, om magneten sjelf är i hvila, eller om den roterar kring samma axel i ena eller andra riktningen med en godtycklig hastighet. Detta fenomen upptäcktes redan 1839 af Wilhelm Weber, men någon tillfredsställande förklaring hade icke blifvit uppstäld. Edlund finner nu en enkel förklaring på fenomenet genom

att följa sitt åskådningssätt, att etern i rörelse alltid representerar en elektrisk ström. I metallcylinderns rotation deltager den i densamma för handen varande etern och på dessa eterströmmar verka nu magnetens poler, samt söka drifva etern i riktning af cylinderns alstringslinier. Med begagnande af mekaniska värmeteorin och lagen för den elektrodynamiska attraktionen och repulsionen finner Edlund för fenomenet en formel, enligt hvilken effekten kan beräknas för olika modfikationer af försöket. Den märkligaste användningen af teorin utgör dock Edlunds derpå grundade förklaring af åskelektriciteten och norrskenet. Jorden måste betraktas såsom en roterande magnet, omgifven af ett likaledes roterande medium, atmosferiska luften. Den unipolära induktionen blir således verksam och sträfvar vid eqvatorn att föra etern eller den positiva elektriciteten lodrät uppåt i atmosferen, der ock en viss mängd elektricitet samlas, beroende på luftens ledningsförmåga. På andra orter existerar derjemte en komponent, som sträfvar att föra elektriciteten parallelt med meridianerna, d. v. s. åt norr å norra halfklotet och åt söder å södra halfklotet. Mellan atmosferen och jordytan existerar således en elektrisk tension, som vid tillräcklig styrka, sedan elektriciteten koncentrerat sig i bildade moln, föranleder urladdning i form af åskväder. Detta slags urladdning förekommer dock endast vid icke alltför höga breddgrader. I närheten af de magnetiska polerna är nemligen den uppåt verkande kraften ytterst liten och sätter ringa hinder emot en nästan kontinuerlig urladdning af den atmosferiska elektriciteten, hvarigenom norrskenet uppstår.

Denna vackra förklaring af unipolära induktionen och dermed sammanhängande fenomen har emellertid uppväckt större opposition än någon annan af Edlunds idéer. Det är anmärkningsvärdt, att år förgingo, innan man fäste någon synnerlig uppmärksamhet vid dessa arbeten. Först sedan Edlund af franska vetenskapsakademien blifvit utmärkt med det Bordinska priset (3,000 francs) för sina arbeten öfver

unipolära induktionen, bröt stormen lös. Edlund hade nemligen haft till medtäflare om detta pris fem fransmän, fyra tyskar, tre engelsman och två italienare. Synnerligen ifriga motståndare voro en del tyske fysiker, hvilka fortfarande ville försvara den i Tyskland gängse, med nutidens vetenskapliga ståndpunkt fullkomligt oförenliga föreställningen om detta fenomen.

Såsom sitt slutord i frågan utarbetade Edlund 1887 en ny utläggning af sin teori, deri han jemför den med den gamla och visar, att det icke finnes något bekant experiment hörande till den unipolära induktion, som icke skulle förklaras af hans teori, hvaremot månget experiment blir oförklarligt, om man hyllar den gamla föreställningen.

Slutligen må här ock påminnas derom, att Edlund har förtjensten af att hafva anordnat regelbundna meteorologiska observationer öfver hela Sverige. Dessa hafva pågått sedan 1858 och stodo under Edlunds omedelbara ledning ända till 1873, då Vetenskapsakademiens meteorologiska centralanstalt inrättades. Edlund har utgifvit de första 14 årens observationer äfvensom en på dem grundad afhandling om Sveriges klimat.

Man är nuförtiden mycket benägen att använda naturlagarne såsom bevis för materiens evighet och vanskligheten af hvarje ideel verldsåskådning. Talrika så kallade populärt vetenskapliga skrifter se ständigt dagen, deri med stöd af dessa naturlagar, hvilka skrifternas författare sällan rätt förstå, tillvaron af ett allting styrande högre väsende göres tvifvelaktig eller förnekas. Det har derför måhända sitt intresse att veta, huru Erik Edlund, vetenskapsmannen i ordets vackraste bemärkelse, i detta hänseende uppfattade naturlagarne. På tal om det underbara sammanhanget mellan den galvaniska induktionen och de elektrodynamiska företeelserna, till hvilket ämne Edlund gerna återkom, anmärkte han en gång med ett satiriskt leende: „och detta tror man

hafva gjort sig sjelf!" Dessa ord tillkännagifva tydligt hans vördnad för ett högsta väsende, en vördnad, som han för öfrigt öppet ådagalade genom att ofta besöka gudstjensten i Adolf Fredriks kyrka.

Edlund framhöll ofta den heder Sverige haft af sina stora vetenskapsmän, en Celsius, en Linné, en Schéele, en Berzelius m. fl.

Med saknad, men tillika med stolthet kan Sverige nu till dessa sina berömda historiska vetenskapsmän räkna äfven **Erik Edlund.**



Förteckning

öfver de skrifter, som blifvit till Finska Vetenskaps-Societeten förärade ifrån den 28 Maj 1888 till den 20 Maj 1889.

Kejserl. Senaten för Finland.

Ecklesiastik-Expeditionens berättelse för år 1870—1887.
Kirkollistoimituskunnan kertomus v. 1870—1887.

Finska Läkaresällskapet.

Handlingar B. V 2, 4, VI 2, 4, VIII 1, XXXI (1888) 1—4.
Förhandlingar vid Finska Läkaresällskapets tionde allmänna möte och femtioårsfest d. 28—30 Sept. 1885.

Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Toimituksia: LIX Ranskan kielioppi ja lukemisto toim. C. G. Svan. — LXIX Suomalais-Saksalainen Sanakirja tehn. K. Ervast. — LXX Kalevalan toisinnot toim. J. Krohn Jälkim. sarja V. 1. — Svenskt-Finskt Lexikon af J. A. Hahnsson H. 2.
Suomi Toinen Jakso V. XVI, XVII. Kolmas Jakso V. I, II.
Wilh. Lübke, Taiteen historia pääpiirtäissään. Suom. K. Forsman. V 1.

Societas pro Fauna et Flora Fennica.

Acta. Vol. III, V 1.

Svenska Literatursällskapet i Finland.

Skrifter. VIII Historiskt-politiska anteckningar 1743—1796 af H. T. Adlercreutz. — IX Förhandlingar och uppsatser 3. — X Reseanteckningar af P. J. Bladh och

C. F. Hornstedt. — XI Åbo Akademis Studentmatrikel å nyo upprättad af W. Lagus.

Juridiska Föreningen i Finland.

Tidskrift år 1888 1—4, 1889 1.

Statistiska Byrån i Finland.

Bidrag till Finlands officiela statistik. VI Befolkningsstatistik. 15 Öfversigt af folkmängdsförändringarna i Finland år 1886. — XIII Poststatistik. 3 Poststyrelsens underd. berättelse öfver postverkets verksamhet år 1887.

Industristyrelsen i Finland.

Industristatistik 3. 1886 1, 2; 4. 1887 2.
Tiedonantoja V. 4, 6.
Teollisuus-tilastoa 3. 1861; 4. 1887 2.

Sällskapet för Finlands geografi.

Fennia H. 1.

Kejserl. Finska Hushållningssällskapet.

Handlingar för år 1887.

Åbo stads historiska Museum.

Bidrag till Åbo stads historia. III Åbo stads Dombok 1623—1634 utg. af C. v. Bonsdorff.

L'Académie imp. des sciences de S:t Petersbourg.

Mémoires. VII:me Série. T. XXXV 3—10.
Bulletin T. XXXII 2—4. Nouvelle Série T. I 1.
Записки Т. LV 2, LVI 1, 2.
Mélanges asiatiques T. IX 3.
Mélanges physiques et chimiques T. XII 6.
Beiträge zur Kenntniss des russischen Reiches. Dritte Folge. B. III.
Присоединеніе Крыма въ Россіи. И. Дубровымъ. Т. III.
Доклады и приговоры состоявш. въ правит. Сенатѣ въ царств. Петра великаго, подъ редакц. Н. В. Калачова. Т. III 1, 2.
Kurdische Sammlungen. I Abth. Erzählungen u. Lieder in

Dialekte des Tûr 'Abdîn. Ges., herausg. u. übers. von E. Prym u. A. Socin.

Neue Reduction der Bradley'schen Beobachtungen aus den Jahren 1750—1762 von A. Auwers B. III.

Каталогъ изданій Имп. Академіи Наукъ I. Изд. на Русскомъ языкѣ.

Алфавитный указатель именъ въ 1:омъ томѣ Образцовъ нар. литер. Тюркск. племенъ собр. Б. Радловымъ.

Das Kais. Nikolai-Central-Observatorium zu Pulkowa.

Stern-Ephemeriden auf das Jahr 1889 von W. Döllen.

Das physikalische Central-Observatorium in Russland.

Annalen, herausgegeben von H. Wild. Jahrg. 1887 1, 2.

Repertorium für Meteorologie redig. von H. Wild. B. XI.

Имп. Русское Географическое Общество.

Извѣстія Т. VII 6, IX 4—6, XI 1—6, XIII 6, XV 1—6, XVII 3, 5, 6, XVIII 3, 5, 6, XIX 3, XXII 6, XXIV 1—3.

Записки. Отдѣл. I. по общей географіи Т. III—IX (Атласъ къ Т. IX) XI, XII 1—3, XVII 3, XVIII 3, XIX. — II. по отдѣл. Этнографіи Т. III, V—X 1, XIII 2. — III. по отдѣл. Статистики Т. II—V.

Отчетъ за год. 1874—1876, 1878—1880, 1887.

Четвертое путешествіе въ центральной Азіи: Отъ Кяхты на истоки желтой рѣки etc. Н. М. Пржевальскаго.

Очерки Сѣверо-западной Монголіи. Результаты путешествія 1876—77 Г. Н. Потаннымъ. Вып. I, II.

Геологическій Комитетъ С. Петербургъ.

Труды. Т. V 2, 3, VI 1, 2, VIII 1.

Извѣстія Т. VII 3—10, VIII 1.

Русская Геологическая Библіотека. III (1877).

Die Kaiserl. Universität zu Dorpat.

Verzeichniss der Vorlesungen 1887 2, 1888 1.

Personal der kaiserl. Universität 1887 2, 1888 1.

Ad solemnia Cæs. 'Universitatis Dorp. 1887 (G. Loeschkii Die westliche Giebelgruppe am Zeustempel zu Olympia).

Festrede d. 12 Dec. 1887. Ueber Theilung und Knospung der Thiere von J. v. Kennel, nebst Jahresbericht.
Ein griechisches Lehrbuch der Metrik, literarhistorische Studien von W. Hoerschelmann.
Akademiska Dissertationer 1887 18 st., 1888 22 st.

Die Naturforscher-Gesellschaft b. d. Universität Dorpat.

Schriften H. II—IV.
Sitzungsberichte B. VIII 3.
Archiv für die Naturkunde Ser. I. B. IX 5.

Die gelehrte estnische Gesellschaft.

Verhandlungen. B. VII 1, X 1, XIV.
Sitzungsberichte 1872, 1888.

La Société imp. des Naturalistes de Moscou.

Bulletin 1878 1, 1886 3, 1888 2, 3.
Nouveaux Mémoires T. XIII 4, XIV 2.
Meteorologische Beobachtungen 1888 1.

Математическое Общество въ Москвѣ.

Математическій Сборникъ Т. I, III 1, 2, 4, IV 1, 4, V 3, VI, VII 4, VIII 1, IX 2, X 1, XI 4, XIII 4, XIV 1, 2.

Общество военныхъ врачей въ Москвѣ.

Труды Т. III (1887—88) 2, 3, IV (1888—89) 1.

Кіевское Общество Естествоиспытателей.

Записки. Т. IX 1, 2, X 1.
Протоколъ очер. собранія 16 Апр. 1888.

Das physikalische Observatorium in Tiflis.

Meteorologische Beobachtungen im J. 1886.
Magnetische Beobachtungen im J. 1886—87.

Kongl. Svenska Vetenskaps Akademien.

Handlingar. Ny följd B. XXI 1, 2.
Astronomiska iakttagelser och undersökningar af H. Gyldén. B. III 1.

Kongl. Vitterhets-, Historie- och Antiqvitets-Akademien.

Månadsblad Årg. XVI (1887).

Kongl. Bibliotheket i Stockholm.

Sveriges offentl. Bibliothek: Stockholm, Upsala, Lund, Götheborg. Accessionskatalog 3 (1888).

Kongl. Universitetet och Vetenskaps-Societeten i Upsala.

Upsala Universitets Årsskrift 1887.

Kongl. Carolinska Universitetet i Lund.

Lunds Universitets Årsskrift. T. XXIV (1887—88).

Kongel. Norske Frederiks Univvrsitetet och Videnskabs-Selskabet i Kristiania.

Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet Aar 1887.

Joannis Agricolæ Islebiensis Apophthegmata nonnulla ed. L. Daae.

Symbolae ad historiam ecclesiast. provinciarum septentr. magni dissidii synodique Constantiensis temporibus pertinentes, auct. L. Daae.

Zonenbeobachtungen der Sterne zwischen 64° 50′ und 70° 10′ nördl. Decl. auf der Universitäts-Sternwarte in Christiania angest. von C. Fearnley u. H. Geelmuyden.

Forhandlinger ved de skandinaviske Naturforskeres trettende Möde i Kristiania 1886.

Udsigt over den Romerske Satires forskjellige Arter og deres Oprindelse af L. B. Stenersen.

Catul's Digtning oplyst i dens Sammenhæng med den tidligere græske og latinske Literatur af L. B. Stenersen.

Guderne hos Vergil, Bidrag til Belysning af Aeneidens Komposition af A. B. Drachmann.

Catul's Digtning belyst i Forhold til den tidligere græske og latinske Literatur af A. B. Drachmann.

Det Norske Meteorologiske Institut.

Jahrbuch für 1885, 1886, 1887.

Det Kongel. Norske Videnskabers Selskab i Trondhjem.

Skrifter 1886 og 1887.

Bergens Museum.

Aarsberetning for 1887.

Tromsø Museum.

Aarshefter XI.
Aarsberetning for 1887.

Det Kongel. Danske Videnskabernes Selskab i Kiøbenhavn.

Skrifter Sjette Række. Naturvidensk. og mathem. Afd. B. IV 6, 7. — Histor. og philos. Afd. B. II 1—3.
Oversigt over Selskabets Forhandlinger 1887 3, 1888 1, 2.
Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet B. II 5.

Die königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Abhandlungen 1887.
Sitzungsberichte 1888 I—XXXVII.

Die kön. Forstakademie zu Neustadt-Eberswalde.

Jahresbericht. Jahrg. XIII (1887).

Die kön. physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.

Schriften Jahrg. XXV—XXVIII (1884—1887).

Die Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.

Neues Lausitzisches Magazin. B. LXIV 1, 2.

Die naturforschende Gesellschaft zu Danzig.

Die prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen und der angrenzenden Gebiete von A. Lissauer.

Der naturwissenschaftliche Verein von Neu-Vorpommern u. Rügen.

Mittheilungen Jahrg. XIX (1887), XX (1888).

Die naturforschende Gesellschaft zu Halle.

Abhandlungen. B. XVII 1, 2.
Berichte über die Sitzungen. J. 1887.

Der naturhistorische Verein der preuss. Rheinlandes und Westphalens.

Verhandlungen Jahrg. XLV 1, 2.

Der nassauische Verein für Naturkunde.

Jahrbücher Jahrg. 41.

Der Verein für Naturkunde zu Cassel.

Bericht XXVIII (1880—81).

Die Universität zu Kiel.

Schriften der Universität aus d. J. 1870—1882 (B. XVII—XXVIII).

Chronik der Universität Kiel für d. J. 1882—1888.

Amtliches Verzeichniss des Personals und der Studirenden 1882—1884, 1886, 1887.

Verzeichniss der Vorlesungen 1882—1888.

Dissertationen: 1879 1, 1880 18, 1881 16, 1882 18, 1883 22, 1884 27, 1885 34, 1886 61, 1887 50, 1888 45.

Die Sternwarte zu Kiel.

Publicationen: Das Aequinoctium für 1860,0 abgeleitet von E. Lamp 1882. — Untersuchungen über das Cometensystem 1843 I, 1880 1 u. 1882 II 1:r Th. Der grosse Septembercomet 1882 II von H. Kreutz 1888.

Die königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.

Abhandlungen. Math.-phys. Classe B. XIV 7—13, XV 1—4. — Philolog.-histor. Classe B. X 9, XI 1.

Berichte. Math.-phys. Classe 1888 1, 2. — Philolog.-histor. Classe 1888 1—4.

Die astronomische Gesellschaft zu Leipzig.

Vierteljahrsschrift Jahrg. XXIII 1—4, XXIV 1.

Die naturforschende Gesellschaft zu Leipzig.

Sitzungsberichte Jahrg. I (1874), XI (1884), XIII (1886), XIV (1887).

Der Freiberger Altertumsverein.

Mitteilungen. H. XXIV (1887).

Der Altertumsverein für Zwickau und Umgegend.

Mitteilungen H. II.

Die medicin.-naturwissensch. Gesellschaft zu Jena.

Jenaische Zeitschrift Jahrg. XXII 1—4, XXIII 1,

Die oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Bericht XXVI.

Der Offenbacher Verein für Naturkunde.

Bericht VII (1865—66), XV, XVI (1873—75).

Die königl. Bayerische Akademie der Wissenschaften.

Abhandlungen Math.-phys. Classe B. XVI 2. — Philos.-philolog. Classe B. XVIII 1. — Histor. Classe B. XVIII 1.

Sitzungsberichte Math.-phys. Classe 1879 1, 1884 3, 1888 1, 2. — Philos.-philolog. u. histor. Classe 1879 1, 1881 II, 1, 2, 1885 2, 1886 2, 1888 1—3, II 1, 2.

Das Bayerische Præcisions-Nivellement. 7:te Mitteilung von C. M. v. Bauernfeind.

Monumenta Tridentina. Beiträge zur Geschichte des Concils von Trient, von A. v. Druffel. H. 3.

Ueber historische Dramen der Römer, Festrede von K. Meiser 1887.

Die physikalisch-medicinische Gesellschaft zu Würzburg.

Sitzungsberichte für J. 1871.

Die physikalisch-medicinische Societät zu Erlangen.

Sitzungsberichte H. 19, J. 1887.

Der naturwissenschaftliche Verein zu Regensburg.

Berichte H. I (1886—87).

Der kön. Württembergische statist.-topographische Bureau.

Vierteljahrshefte für Landesgeschichte Jahrg. XI (1888).

Der historische Verein für Schwaben und Neuburg.

Zeitschrift Jahrg. XIV (nebst Jahresbericht 1885—87), XV.

Der naturwissenschaftliche Verein zu Bremen.

Abhandlungen B. V 2, 4, VI 1, Beilage N:o 6.

Die kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Denkschriften. Math.-phys. Classe B. LIII. — Philos.-histor. Classe B. XXXVI.

Sitzungsberichte Philos.-histor. Classe B. CXIV 2, CXV

(1887). — Math.-phys. Classe Abth. I B. XCV 1—5, XCVI 1—5; Abth. iI B. XCV 3—5, XCVI 1—5; Abth. III B. XCV 1—5, XCVI 1—5.
Almanach Jahrg. XXXVII (1887).

Das kais.-kön. naturhistorische Hofmuseum in Wien.

Annalen B. III 2—4, IV 1.

Die k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien.

Verhandlungen B. XXXVIII 1—4.

Die k. k. geologische Reichsanstalt in Wien.

Verhandlungen Jahrg. 1888 7—18, 1889 1—6.
Jahrbuch Jahrg. XXXVII 3, 4, XXXVIII 1—3.

Die anthropologische Gesellschaft in Wien.

Mittheilungen. Neue Folge. B. VIII 2—4.

Der Verein zur Verbreitung naturwiss. Kentnisse in Wien.

Schriften B. XXVIII.

Der historische Verein für Steiermark.

Mittheilungen H. XXVI.

Der Verein der Aerzte in Steiermark.

Mittheilungen für Vereinsjahr XXIV (1887).

La Società Adriatica di scienze naturali in Trieste.

Bolletino Vol. XI.

A Magyar Tudományos Akadémia Budapesten.

Évkönyvei Köt. XVII 5.
Értesitöje Évfolyam XXI (1887) 4—8, XXII (1888) 1.
Almanach 1888.
Nyelvtudományi Közlemények Köt. XX 3.
Értekezések a nyelv- és széptudomanyok köréből Köt. XIV 1—7.
Nyelvemléktár régi Magyar codexek és nyomtatvanyok Köt. IX, X.
Régi Magyar Nyelvemlékek. Köt. IV 3, V.
A Magyar Határozok, irta Simonyi Zs. Köt. I 1.

Czigany nyelvtan Romano csibákero sziklaribe, irta Jozsef Föherczeg.

Értekezések a Tarsadalmi tudományok köréből. Köt. IX 2—7.

Érdélyi országgyülési Emlékek. Köt. XII.

Alvinczi P. Okmánytára (Diplomatarium Alvinczianum) Köt. III.

Értekezések a Történelmi tudományok köréből Köt. XIII 6—8.

Magyarország Története II Jozsef korában, irta Marczali H. Köt. III.—Név-és tárgymutato.

Raguza és Magyarország összeköttetéseinek oklevéltára, összeallitotta Gelcich J., bevezet és jeguzetekkel ellàtta Thalloczy L.

A Nemzeti Játékszín Története, irta Bayer J. Köt. I, II.

Alsó Magyarország Bányamivelésének története, irta Pech A. Köt. II.

Magyarország Mezögazdaságának története, irta Wenzel G.

Izabella és János Zsigmond lengyelorszagban 1552—1556 irta Szadeczky L.

Colbert. Irta Ballagi A. Resz I.

Magyarország Helynevei története, földrajzi és nyelvészeti tekintetben, irta Pesty F.

Archæologiai Értesitő—szerk. Hampel J. Uj foly. Köt. VII 3—5, VIII 1, 2.

Oszman-Török népköltési gyüjtemény. Köt. I Oszman-Török népmesék. Kunos I.

A Magyar Tudományos Akadémia elhúnyt tagjai fölött tartott Emlékbeszedek. Köt. IV 6—10.

Értekezések a mathematikai tudományok köréből. Köt. XIII 3, XIV 1.

Értekezések a természettudományok köreből. Köt. XVI 7, XVII 2—5.

Mathematikai és természettudományi Közlemények Köt. XXII 1—8.

Mathematikai és természettudományi Értesitő. Köt. V 6—9, VI 1.

Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn, redig. von I. Fröhlich. B. V.

Ethnologische Mittheilungen aus Ungarn. Zeitschrift für die Volkskunde der Bewohner Ungarns und seiner Nebenländer, redig. u. herausg von A. Herrmann. Jahrg. I 2.

Magyar katonai Évkönyv 1886 (Évf. 1).

Ungarische Revue — — herausgeg von P. Hunfalvy u. G. Heinrich 1887 8—10, 1888 1—6.

Adatok a központi idegrendszer szerkezetéhez. Thankoffer L.

Die Gewerbeschule zu Bistritz.

Jahresbericht 13, 14.

Hrvatsko Arkeologičko Družtvo.

Viestnik. God. X 3, 4, XI 1, 2.

La Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.

Mémoires T. XXX 1.

La reale Accademia dei Lincei, Roma.

Atti. Rendiconti Serie quarta Vol. IV 1 Sem. 3—13, 2 Sem. 1—12, V 1 Sem. 1—3.

L' Accademia reale delle scienze di Torino.

Memorie Serie seconda T. XXXVIII.

Atti Vol. XXI 3, 5, XXIII 6—15, XXIV 1—6, 8—10.

Bolletino meteorologico anno XXII (1887).

La reale Scuola normale superiore di Pisa.

Annali (Filosofia e Filologia Vol. V).

Circolo matematico di Palermo.

Rendiconti T. I (1884—87), II (1888), III (1889) 1.

L' Académie des sciences de Paris.

Comptes-rendus hebdomadaires T. CVI 1—26.

La Société mathematique de France.

Bulletin T. XVI 2—6.

La Société de geographie a Paris.

Bulletin Sér. VII. T. IX (1888) 1—6.

Compte-rendu des séances de la commission centrale 1888 9—17, 1889 2—7.

Le Musée Guimet de Lyon.

Annales T. X, XIII, XIV.
Revue de l'histoire des religions T. XVII 1—3, XVIII 1, 2.

L' Académie des sciences et lettres de Montpellier.

Mémoires. Section des lettres T. VIII 2 (1888).

La Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.

Mémoires. Série III:me T. III 2 (Append.).

La Société des sciences de Nancy.

Bulletin. Série II:e T. IX fasc. 21 (1887).

La Société des sciences naturelles et mathematiques de Cherbourg.

Mémoires T. XXV.

L' Observatoire royal de Bruxelles.

Annales. II:e Série. Annales meteorologiques T. II. — Nouvelle Serie: Annales astronomiques T. VI.
Bibliographie générale de l' Astronomie par J. C. Houzeau et A. Lancaster. T. I 1.
Annuaire années LII—LV (1885—1888).

La Société Entomologique de Belgique.

Annales T. XXXI (1887).

La Société Malacologique de Belgique.

Annales T. XXII (4:me Sér. T. II. 1887).
Procés-verbaux des séances T. XVI (1887 Jul.—Dec.), XVII (1888 Jan.—Juin).

La Société Geologique de Belgique.

Annales T. XIII 1, 2, XV 2, 3.

La Société royale des sciences de Liège.

Memoires. Série II:e T. XV.

Het Genootschap Natura artis magistra te Amsterdam.

Bijdragen tot de Dierkunde. Aflev. 14—16 en Festnummer uitgegeven bij Gelegenheid van het 50:jaarig Bestaan van het Genootschap.

Kon. Nederlandsch Meteorologisch Insituut.

Nederlandsch meteorologisch Jaarboek voor J. 1887.

La Société Hollandaise des sciences à Harlem.

Archives Neerlandaises des sciences. T. XV, XVI 3—5, XXII 4, 5, XXIII 1, 2,

Oeuvres complètes de Christian Huygens. T. I.

Fondation de P. Teyler van der Hulst a Harlem.

Archives du Musée Teyler. Sér. II. Vol. III 1, 2.

Catalogue de la Bibliothèque Livr. 7, 8.

L' École polytechnique de Delft.

Annales T. IV 1—3.

The Royal Society of London.

Philosophical Transactions for the year 1887 A, B.

Proceedings Vol. XLIII 265, XLIV 266—272, XLV 273, 274, 276, 277.

The royal Society 30 Nov. 1887.

The Meteorological office of London.

Meteorological observations at stations of the second order for the y. 1884.

Hourly readings 1885 p. 4.

Contributions to our knowledge of the arctic regions p. 5.

The royal Astronomical Society of London.

Monthly Notices. Vol. XL 3, 4, XLI 1, 2, XLVIII 7—9, XLIX 1—5.

The zoological Society of London.

Proceedings 1887 4, 1888 1—3.

The literary and philosophical Society of Manchester.

Memoires 3:rd Series Vol. X.

Proceedings Vol. XXV, XXVI.

The royal Society of Edinburgh.

Transactions Vol. XXXII 2—4, XXXIII 1, 2.

Proceedings Vol. XII (1883—84), XIII (1884—86), XIV (1886—87).

The royal Society of Dublin.

Transactions New Series. Vol. III 14.
Proceedings New Series. Vol. V 7, 8, VI 1, 2.

The royal Irish Academy of Dublin.

Transactions Vol. XXIX 1—5.
Cunningham Memoirs N:o IV.
Proceedings 3:rd Series Vol. I 1.
List of the papers published in the Transactions etc of the r. Irish Academy 1786—1886.

The Asiatic Society of Bengal.

Journal Vol. LVI p. II 4, LVII p. I 1, 2, p. II 1—3.
Proceedings 1888 2—8.

The Asiatic Society of Japan.

Transactions Vol. I, II, III 1, XVI 2.

The College of science of the imp. University Japan.

Journal Vol. II 1—4.

The Smithsonian Institution Washington.

Annual report 1885 2.
Miscellaneous Collections. Vol. XXXI—XXXIII.

The United States War Department.

Annual report of the Chief Signal-Officer for y. 1886, 1887 1.

The United States geological Survey.

First annual report 1880 by Ch. King.
Bulletin N:is 40—47.
Monographs Vol. XII (with Atlas).
Mineral resources of the United States 1886, 1887.

The United States geological Survey of the Territories.

Report by F. V. Hayden Vol. III, VIII.
Miscellaneous publications N:o 7.

The American Academy of arts and sciences, Boston and Cambridge.

Proceedings. New Series Vol. XV 1.

The Museum of comparative zoology in Cambridge.

Annual report of the Curator 1887—88.
Bulletin Vol. XVI 2, 3, XVII 1, 2.

The Academy of natural sciences of Philadelphia.

Proceedings 1887 2, 3, 1888 1, 2.

The New-York Academy of sciences.

Transactions Vol. IV (1884--85).

The Connecticut Academy of arts and sciences.

Transactions Vol. VII 2.

The Essex Institute of Salem.

Bulletin Vol. XIX 1—12.

John Hopkins University, Baltimore.

American Journal of Mathematics Vol. III, 1, 2, VI 1, X 3, 4, XI 1, 2.
Girculars N:o 1, 3 - 11, 13—25, 27—35, 37, 45—68.

The Kansas Academy of science.

Transactions of the annual meetings. Vol. X (1885—86).

The astronomical Observatory of Yale University.

Report presented by the Board of Managers for y. 1886—87, 1887—88.

The Canadian Institute, Toronto.

Proceedings 3:rd Series Vol. V 2.
Annual report Session 1886—87.

La Commission geologique et d'histoire naturelle de Canada.

Rapport annuel (Nouv. Série) T. II (1886).
Catalogue of Canadian plants. Part IV (Endogens) by J. Macoun.

Academia nacional de ciencias en Cordoba.

Boletin T. X 2, XI 1, 2 (1888).

The royal Society of New-South-Wales.

Journal and Proceedings. Vol. XXI (1887), XXII (1888) p. 1.

The Linnean Society of New-South-Wales.
Proceedings II:d Series Vol. II 1–4 (1887), III 1.

De internationala expeditionerna för polarobservationer.

Die internationale Polarforschung 1882—1883. Beobachtungsergebnisse der Norwegischen Polarstation Bossekop in Alten, herausgegeben von A. S. Steen Th. II.

Mission scientifique du Cap Horn 1882—1883. T. I.

Report on the proceedings of the United States Expedition to Lady Franklinbay Grinnell land, by Ad. W. Greely. Vol. I, II.

Enskilda.

Fortsatta undersökningar rörande en icke lineär differentialequation af andra ordningen af H. Gyldén. — *Af författaren.*

Tristanromanens gammelfranske haandskrifter i Parisernationalbibliotheket af E. Loseth. — *Af författaren.*

Sastamala, H. G. Porthans jemte efterföljares misstag derom, af J. O. I. Rancken. — *Af författaren.*

Notes about some in Finland found species of non-parasitical worms, by A. Spoof. — *Af författaren.*

A. Moberg.





